







REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE

ET DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

GENÈVE

IMPRIMERIE KUNDIG

MARS 1981

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TOME 88 — FASCICULE 1

Publication subventionnée par la Société helvétique des Sciences naturelles
et la Société suisse de Zoologie

Rédaction

VILLY AELLEN

Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève

FRANÇOIS BAUD

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

VOLKER MAHNERT

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

Comité de lecture

G. BENZ — Ecole polytechnique fédérale de Zurich

T. FREYVOGEL — Université de Bâle

H. GLOOR — Université de Genève

W. MATTHEY — Université de Neuchâtel

A. SCHOLL — Université de Berne

J. SCHOWING — Université de Fribourg

P. VOGEL — Université de Lausanne

V. ZISWILER — Université de Zurich

Le Président de la Société suisse de Zoologie

Le Directeur du Muséum de Genève et de la Revue suisse de Zoologie

Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

1211 GENÈVE 6

PRIX DE L'ABONNEMENT DÈS 1972:

SUISSE Fr. 225.—

UNION POSTALE Fr. 230.—
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,
Muséum d'Histoire naturelle, Genève

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE

ET DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
DE GENÈVE

GENÈVE

IMPRIMERIE KUNDIG

MARS 1981

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TOME 88 — FASCICULE 1

Publication subventionnée par la Société helvétique des Sciences naturelles
et la Société suisse de Zoologie

Rédaction

VILLY AELLEN

Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève

FRANÇOIS BAUD

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

VOLKER MAHNERT

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

Comité de lecture

G. BENZ — Ecole polytechnique fédérale de Zurich

T. FREYVOGEL — Université de Bâle

H. GLOOR — Université de Genève

W. MATTHEY — Université de Neuchâtel

A. SCHOLL — Université de Berne

J. SCHOWING — Université de Fribourg

P. VOGEL — Université de Lausanne

V. ZISWILER — Université de Zurich

Le Président de la Société suisse de Zoologie

Le Directeur du Muséum de Genève et de la Revue suisse de Zoologie

Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

1211 GENÈVE 6

PRIX DE L'ABONNEMENT DÈS 1972:

SUISSE Fr. 225.—

UNION POSTALE Fr. 230.—
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,
Muséum d'Histoire naturelle, Genève

Mission entomologique du D^r Ivan Löbl en Côte-d'Ivoire Coleoptera Pselaphidae III (Batrisinae) ¹

par

N. LELEUP

Avec 89 figures

ABSTRACT

The entomological Mission of D^r I. Löbl to Ivory Coast. Coleoptera Pselaphidae III (Batrisinae). — 21 genera and 46 species of Batrisinae are recorded in this paper, 5 genera (*Besuchetidia*, *Camptomodes*, *Eleodimerodes*, *Loebliella*, *Procheilophorus*, and 37 species are described as new.

L'exceptionnelle richesse qualitative des récoltes de Psélaphides effectuées en 1977 par mon excellent collègue I. Löbl en Côte-d'Ivoire ² ressort particulièrement de la présente étude qui traite de la totalité des Batrisinae recueillis à cette occasion. De cette seule sous-famille, le D^r Löbl a trouvé 21 genres dont 5 inédits et qui totalisent non moins de 46 espèces dont 37 sont nouvelles. En outre, il est déjà évident que l'ensemble des représentants des autres sous-familles récoltés au cours de la même mission comporte un nombre encore plus important de taxons constitués en grande majorité de nouveautés. Ces résultats sont d'autant plus impressionnants que le périple de M. Löbl en Côte-d'Ivoire s'est limité à 22 jours du mois de mars, soit en principe après la petite saison des pluies, mais celle-ci ne s'est pas produite en 1976. Les conditions étaient donc on ne peut plus défavorables pour la recherche de la faune humicole. Si l'adoption par les docteurs Claude Besuchet et Ivan Löbl des trieurs « Winkler-Moczarski » pour l'extraction des Arthropodes édaphontes donne de toute évidence des résultats remarquables, il est tout aussi certain que ce choix ne peut être bénéfique qu'en fonction d'une grande perspicacité dans le repérage des biotopes les plus riches ou les plus intéressants dans toutes les stations

¹ 35^e Contribution à l'Etude des Coléoptères Psélaphides de l'Afrique.

² Recherches effectuées avec l'aide du Centre suisse de Recherches scientifiques en Côte d'Ivoire.

visitées. En ce domaine, la sagacité de MM. Besuchet et Löbl est amplement démontrée par l'abondance et la grande variété de leurs récoltes d'Arthropodes humicoles en Europe, en Turquie, en Inde, au Sri Lanka et aussi en Afrique occidentale en ce qui concerne le second nommé.

Le prochain chapitre sur les récoltes de Psélaphides du Dr Löbl en Côte-d'Ivoire sera consacré à la sous-famille des Bythininae.

Sur toute l'étendue du Continent Noir, la sous-famille des Batrisinae n'est représentée que par les seuls Batrisini. JEANNEL (1959, *Ann. Mus. n. Congo belge*, 75) a divisé les composants africains de cette tribu en quatre sous-tribus: Batrisina, Trabisina, Leupeliina et Stilipalpina. En fait, la distinction entre Batrisina et Trabisina est impossible à établir, les caractères choisis par leur descripteur se retrouvant dans des genres qu'il inclut dans l'une ou l'autre de ces sous-tribus. Il en est ainsi des deux principaux critères distinctifs cités par JEANNEL: premier tergite abdominal caréné ou non à leurs bords latéraux et présence ou absence sur le même tergite de carénules externes¹. Dans le genre *Atheropterus* sensu Jeannel placé parmi les Trabisina qui sont sensés avoir le premier tergite abdominal non caréné et dépourvu de carénules latérales, de nombreuses espèces décrites par le même entomologiste présentent ces caractères. Par ailleurs, dans ce tableau des sous-tribus, les Batrisina sont séparés des Leupeliina et des Stilipalpina par la conformation du premier tergite abdominal qui est étranglé à la base. Cela n'a cependant pas empêché JEANNEL d'inclure parmi les premiers le genre *Batoxyla* Raffray chez lequel ce tergite n'offre pas le moindre étranglement comme le démontre sans ambiguïté la figure de *Batoxyla torticornis* Jeannel dessinée par cet auteur et qui se situe immédiatement après le tableau dichotomique incriminé. La même incohérence s'observe au niveau de plusieurs genres dont la morphologie des composants est souvent en contradiction avec la définition proposée.

Une révision des Batrisini de l'Afrique s'avère donc impérative; mais elle implique un travail long et ardu qui déborde largement le cadre de la présente étude. Aussi me suis-je contenté de vérifier la validité des genres qui sont mentionnés ci-dessous en modifiant parfois leur définition; la classification qui j'ai adoptée est donc provisoire et devra sans doute être reconsidérée lorsque la phylogénèse de l'ensemble de la tribu aura été valablement établie, ce qui n'est certainement pas réalisable actuellement de manière exhaustive. Les modifications apportées ici ont eu comme corollaire la suppression des sous-genres *Camptomodes*, *Camptomites* et *Camptomidius*; le premier des trois est élevé ici au rang de genre, les deux autres le seront ultérieurement et en dehors de la série consacrée aux récoltes de I. Löbl en Côte-d'Ivoire.

Je n'aurai garde de terminer ces préliminaires sans exprimer mes sentiments de vive reconnaissance à M^{me} Berger Jochmans qui a bien voulu me faire bénéficier de son talent hors pair en effectuant les dessins de cinq Psélaphides ainsi que deux têtes de mâles du genre *Syrbatus* particulièrement complexes et dont le lecteur appréciera la remarquable finesse d'exécution.

Genre *Atheropterus* Raffray

Atheropterus Raffray, 1882, *Revue Ent.*, I: 77; espèce type: *longipalpis* Raffray. — JEANNEL 1949, *Mém. Mus.*, XXIX: 117-121 (*Trabisus*); *idem*, l. c.: 122-124 (*Atherop-*

¹ Afin d'éviter toute confusion avec les carènes externes qui délimitent la largeur totale du tergite, ce que JEANNEL considère comme carénules externes sera désigné dans ce travail sous le nom de carènes latérales ou de carénules latérales selon qu'elles s'étendent jusqu'à la base ou qu'elles s'avèrent recourcies.

terus); *idem*, l. c.: 127 (*Trabisotus*). — JEANNEL 1949, *Annls Mus. r. Congo belge* 2: 114-115 (*Atheropterodes*); *idem*, l. c.: 115-119 (*Apobatrissus*); *idem*, l. c.: 119-122 (*Trabisus*); *idem*, l. c.: 122-126 (*Probatrissus*). — JEANNEL 1951, *Publicações cubl. Co. Diam. Angola* 9: 72-73 (*Apobatrissus*); *idem*, l. c.: 73-74 (*Probatrissus*). — JEANNEL 1951, *Annls Mus. r. Congo belge* 10: 39 (*Atheropterus*); *idem*, l. c.: 39-44 (*Trabisus*). — JEANNEL 1952, *Annls Mus. r. Congo belge* 11: 194-203 (*Trabisus*); *idem*, l. c.: 203-204 (*Apobatrissus*). — JEANNEL 1952, *Annls Mus. r. Congo belge* 20: 176-182 (*Trabisus*); *idem*, l. c.: 188-189 (*Trabisotus*). — JEANNEL 1954, *Annls Mus. r. Congo belge* 33: 108-110 (*Trabisus*). — JEANNEL 1955, *Annls Mus. r. Congo belge* 37: 23 (*Trabisus*). — JEANNEL 1956, *Annls Mus. r. Congo belge* 43: 33 (*Trabisus*); *idem*, l. c.: 35 (*Atheropterus*). — JEANNEL 1957, *Publicações cubl. Co. Diam. Angola* 32: 44-47 (*Trabisus*). — JEANNEL 1959, *Inst. Parcs Nat. Congo belge*; *Expl. Parc Nat. Garamba*, fasc. 11: 31-32 (*Atheropterus*); *idem*, l. c.: 33-34 (*Trabisotus*). — JEANNEL 1959, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 221-229, (*Atheropterus*); *idem*, l. c.: 229-247 (*Trabisus*); *idem*, l. c. 255-257 (*Trabisotus*). — JEANNEL 1960, *Annls Mus. r. Congo belge* 83: 105-108 (*Atheropterus*). — JEANNEL 1961, *Inst. Parcs. Nat. Congo belge*; *Expl. Parc Nat. Albert*, fasc. 12 (2): 31-32 (*Trabisus*). — JEANNEL 1963, *Annls Mus. r. Afr. centr.* 122: 12 (*Atheropterus*); *idem*, l. c.: 13 (*Trabisus*). — JEANNEL *Transv. Mus. Mem.*, n° 15: 162-164 (*Trabisus*). — LELEUP 1976, *Revue Zool. afr.* 90: 784-788 (*Atheropterus*); *idem*, l. c.: 788-795 (*Trabisus*). — LELEUP 1980, *Revue Zool. afr.* 94: 217-232.

Huit espèces de ce genre ont été recueillies en Côte d'Ivoire par le docteur I. Löbl; six d'entre elles sont nouvelles, alors que les deux autres ont été découvertes précédemment par les professeurs Cl. Delamare-Deboutville et R. Paulian dans la réserve forestière du Banco. Une neuvième espèce, également inédite, a été capturée par M. De Brown à Lamto Field, également en Côte d'Ivoire.

Tous les taxons concernés ont les antennes courtes, atteignant à peine ou ne dépassant que de peu la base du pronotum, et dont les articles du funicule ne sont jamais plus longs que larges. Tous présentent aussi trois fossettes basales à chaque élytre et les mâles connus de ce lot (six espèces) offrent tous un édéage du type largement dominant dans ce genre innombrable (fig. 1 à 5). En revanche, la conformation de la tête et la forme de la massette des palpes maxillaires varient dans le groupe d'espèces considérées. Sept de celles-ci ont une tête subtriangulaire, fortement rétrécie vers l'avant dès le bord postérieur des yeux ou des tempes et dont le lobe frontal antérieur est, dans les deux sexes, creusé d'une fosse à fond lisse. Une des deux autres espèces (*A. loebli* n. sp.) a la tête plus large, ne se rétrécissant qu'au départ du bord antérieur des yeux et dont le lobe frontal antérieur est dépourvu de fosse; en revanche elle présente, chez le mâle, une large plage transversale granuleuse délimitée par un bourrelet. *A. loebli* est encore la seule des neuf dont le premier tergite abdominal est démuné de carènes latérales. Enfin, le mâle de *A. convexiceps* n. sp. présente une tête banale, légèrement convexe, sans sculptures particulières.

C'est parce que ce petit échantillonnage est fort loin d'être suffisamment représentatif des variantes du genre qu'il pourrait faire supposer que les deux dernières espèces citées sont génériquement distinctes, non seulement entre elles, mais aussi des sept autres. En fait, il n'en est rien et ainsi que je l'ai signalé (LELEUP 1979, *Revue Zool. afr.*): cet immense genre en phase d'évolution active réunit des caractères fort dissemblables dans leurs formes extrêmes (conformation de la tête; de la massette des palpes maxillaires qui peuvent être baculiformes, lancéolées ou naviculaires; longueur des antennes; forme et impressions du pronotum: convexité des élytres ou de l'abdomen; longueur du premier tergite abdominal et existence ou absence sur celui-ci de carènes ou de

carénules latérales; longueur et épaisseur des pattes). Malheureusement, d'une part deux quelconques de ces caractères ne sont jamais constamment liés l'un à l'autre et d'autre part ils présentent tous de nombreuses transitions. Il résulte de cet imbroglio que j'ai dû cerner *Atheropterus* dans de très larges limites et qu'il m'a été impossible de suivre Jeannel, non seulement dans sa notion restrictive de ce genre, mais encore dans sa formulation de nombreuses coupes subgénériques de *Trabisus* que j'ai été contraint de mettre en synonymie avec *Atheropterus*. Seule l'existence de types bien tranchés d'édéages justifierait tout au plus la constitution de groupes d'espèces.

1. — *Atheropterus comellinii* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Man (Muséum de Genève) (fig. 1).

Femelle inconnue.

Taille: 1,73 mm. Ailé. Brun clair. Ponctuation du dessus de la tête assez forte et contiguë, sauf dans la cavité du lobe antérieur et dans les fossettes ocellaires; celle du pronotum plus fine et nettement espacée; celle des élytres plus accusée et plus rapprochée que celle du pronotum; celle de l'abdomen comparable à celle du pronotum. Pubescence légèrement jaunâtre sur l'avant-corps et d'un jaune plus franc et plus brillant sur l'arrière-corps.

Tête à peine moins longue que large y compris les yeux (0,31 pour 0,33 mm), subrian-gulaire, fortement et régulièrement atténuée vers l'avant au départ du bord postérieur des yeux. Yeux grands mais peu convexes, plus longs que les tempes (0,13 pour 0,09 mm) qui sont fuyantes et peu arquées. Epistome régulièrement arqué et dépassant le bord distal du lobe frontal antérieur qui forme un angle aigu. Lobe frontal antérieur creusé d'une grande fossette hémicirculaire à fond lisse et brillant. Fossettes ocellaires très écartées, proches à la fois des yeux et du bord postérieur rectiligne de la fossette antérieure. Antennes courtes, n'atteignant pas la base du pronotum; scape pratiquement aussi long que large; pédicelle subcylindrique, pas plus long que large et un peu plus épais que les articles du funicule; articles 3 à 8 tous moins longs que larges; massue bien différenciée: article 9 un peu moins large que le 10, le 11 légèrement plus long que les deux précédents considérés dans leur ensemble (0,14 pour 0,13 mm), conformé en ogive asymétrique, les deux tiers distaux du côté externe s'infléchissant vers l'apex alors que le côté interne est pratiquement perpendiculaire à la base. Masette des palpes maxillaires longue (0,23 mm) et étroite (0,045 mm), naviculaire, sa base peu étreinte; pubescence double, constituée de soies courtes et de très longues soies hérissées; extrémité distale un peu infléchie vers le bas.

Pronotum un peu moins long que large (0,37 pour 0,40 mm), peu convexe, dont la base a une largeur de 0,27 mm; bosses latérales saillantes et longues, formant un arc régulier s'étendant sur près des trois quarts des côtés; sillon longitudinal médian fortement approfondi et élargi en sa moitié antérieure; fossette prébasale bien indiquée et aux côtés de laquelle ne subsiste, sous forme régressée, que la paire postérieure des tubercules discaux; sillon transversal prébasal bien marqué, mais dont les extrémités ne sont que modérément creusées en échancrures latérales; les quatre fossettes basales présentes.

Elytres peu convexes, moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,51 pour 0,60 mm); côtés arqués; trois fossettes basales bien imprimées par élytre, la médiane très proche de la juxtascutellaire; calus huméral très oblique et saillant; plus grande largeur vers le milieu; bord basal rectiligne, l'ensemble des deux formant un léger angle rentrant.

En vue orthogonale, abdomen moins long que large (0,51 pour 0,60 mm), premier tergite peu convexe, fortement étranglé à la base, pratiquement trois fois plus long que

l'ensemble des suivants (0,37 pour 0,14 mm). Carènes externes fines mais bien indiquées et s'étendant jusqu'au bord apical; carénules latérales courtes mais fortes; carénules submédianes présentes mais courtes, séparées par un intervalle équivalant au tiers de la base du tergite considérée entre les carénules latérales; bord apical fortement arqué.

Pattes robustes et relativement courtes, les tibias postérieurs non incurvés, dont le côté interne est rectiligne.

Edéage (fig. 1) du type le plus fréquent dans le genre, formé d'un cadre aux côtés réunis par une entretoise ventrale arquée, à la base plus ou moins anguleuse et au bord distal surmonté d'une apophyse sécuriforme plus ou moins inclinée. Chez *A. comellinii*, il est exceptionnellement étroit et ne présente pas d'angles ou de saillies apicaux, les côtés s'abaissant obliquement dès la base de l'apophyse.

Côte d'Ivoire, Man (cascade = n° 6a), 8.III.1977, 1 seul exemplaire mâle dans l'humus (I. Löbl).

2. — *Atheropterus procaviceps* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Banco (Muséum de Genève) (fig. 5).

Taille: 1,80 à 1,83 mm. Ailé. Brun clair. Ponctuation du dessus de la tête assez forte et confluyente, sauf dans la cavité du lobe antérieur; celle du pronotum plus fine et espacée; celle des élytres plus accusée et plus rapprochée que celle du pronotum; celle de l'abdomen pratiquement identique ou un peu plus forte (chez une femelle) que celle du pronotum.

Pubescence identique à celle de *A. comellinii*.

Tête identique dans les deux sexes, aussi longue que large (0,35 mm), subtriangulaire, encore plus étrécie vers l'épistome que chez *A. comellinii*. Yeux grands mais peu convexes, plus longs que les tempes (0,14 pour 0,08 mm) qui sont fuyantes et peu arquées. Epistome très étroit, régulièrement arqué et débordant le bord distal du lobe antérieur qui est conformé en angle aigu. Lobe frontal antérieur creusé d'une grande et profonde fosse triangulaire à fond lisse et brillant. Fossettes ocellaires de conformation et situation identiques à celles de *A. comellinii*; antennes comparables à celles de l'espèce précitée. Massette des palpes maxillaires relativement longue (0,21 mm) et assez étroite (0,05 mm), asymétriquement naviculaire, sa base peu étrécie; pubescence double, constituée de soies courtes et de très longues soies hérissées; extrémité distale légèrement infléchie vers le bas.

Pronotum moins long que large (0,37 pour 0,43 mm chez l'holotype), peu convexe, comparable à celui de *A. comellinii*, mais sinué sous les bosses latérales.

Elytres peu convexes, moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,51 pour 0,63 mm chez l'holotype mâle; 0,48 pour 0,60 mm chez un paratype femelle); côtés arqués; trois fossettes bien imprimées par élytre, la médiane plus proche de la juxtascutellaire que de l'externe; calus huméral saillant et oblique; plus grande largeur vers le milieu; bord basal presque rectiligne, l'ensemble des deux formant un angle rentrant.

En vue orthogonale, abdomen moins long que large (0,53 pour 0,60 mm); premier tergite peu convexe, fortement étranglé à la base, plus de deux fois plus long que l'ensemble des suivants (0,37 pour 0,16 mm). Carènes externes fines et s'étendant jusqu'à la base; carénules latérales courtes mais fortes; carénules submédianes courtes, séparées par un intervalle équivalant à un peu plus du tiers de la longueur de la base considérée entre les carénules latérales; bord apical sensiblement arqué.

Pattes conformées comme chez *A. comellinii*.

Edéage (fig. 5) du même type que chez l'espèce précédente, mais un peu plus large, le bord distal offrant une convexité à gauche de la base de l'apophyse, les côtés non

parallèles mais convergeant vers la base du cadre qui se présente sous forme d'un angle plus aigu.

Côte d'Ivoire, réserve forestière du Banco (n° 3b), 5.III.1977, 1 mâle et 2 femelles dans l'humus (I. Löbl). Holotype mâle et 1 paratype femelle au Muséum de Genève; 1 paratype femelle au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Espèce très proche de *A. comellinii* dont elle se distingue par la tête encore plus atténuée vers l'avant et dont la fosse du lobe antérieur est subtriangulaire et non hémicirculaire; par le pronotum sinué sous les bosses latérales; par la conformation de l'édéage. La différence de taille entre les deux taxons est trop faible pour être significative.

3. — *Atheropterus mussardi* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève) (fig. 2).

Femelle inconnue.

Taille: 2,06 mm. Ailé. Brun rougeâtre. Ponctuation du dessus de la tête forte et contiguë sur le lobe antérieur et jusqu'au niveau du milieu des yeux, abstraction faite de la fosse qui est lisse; elle est un peu moins accusée et plus espacée sur le vertex. Ponctuation du pronotum et des élytres plus fine et espacée; celle de l'abdomen également espacée, mais un peu plus forte. Pubescence beige brillant.

Tête un peu moins longue que large (0,35 pour 0,38 mm), régulièrement atténuée vers l'avant, mais moins fort que chez *A. comellinii* et *A. procaviceps*; épistome plus large que chez ces deux espèces; lobe frontal antérieur non conformé en saillie triangulaire, mais s'abaissant progressivement jusqu'à l'épistome. Yeux grands et peu saillants, de même longueur que les tempes mesurées à leur arc (0,12 mm); tempes formant un angle droit et vif à 0,03 mm au-dessous des yeux, puis convergeant en ligne droite jusqu'à la naissance du cou, soit sur une longueur de 0,11 mm. Lobe frontal antérieur offrant une fosse hémicirculaire lisse et brillante, nettement plus petite que chez *A. comellinii*. Vertex faiblement et régulièrement bombé transversalement. Fossettes ocellaires nettes, moins distantes l'une de l'autre et moins rapprochées du côté interne des yeux que chez les deux espèces précédentes. Antennes conformées comme chez *A. comellinii* et *A. procaviceps*, mais un peu plus longues, les articles du funicule étant un peu plus grêles et moins transverses et le distal sensiblement plus long que les articles 9 et 10 considérés dans leur ensemble (0,17 pour 0,12 mm). Massette des palpes maxillaire longue (0,23 mm), étroite (largeur maximale 0,06 mm), pratiquement non infléchie; pubescence identique à celle de la massette des palpes maxillaires des deux espèces décrites ci-dessus.

Pronotum presque aussi long que large (0,42 pour 0,44 mm), conformé comme chez *A. comellinii*, non sinué sous les bosses latérales, mais ces dernières toutefois plus fortement arquées.

Elytres moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,58 pour 0,70 mm), semblables à ceux de *A. comellinii* et *A. procaviceps*, mais un peu plus convexes. Trois fossettes basales, la juxtascutellaire très petite.

En vue orthogonale, abdomen aussi long que large (0,63 mm); premier tergite sensiblement moins long que large (0,40 pour 0,63 mm) et plus long que l'ensemble des suivants (0,40 pour 0,30 mm), ses côtés légèrement arqués et non divergents vers l'apex; carènes externes entières, mais atténuées distalement; carénules latérales présentes; carénules submédianes divergentes et séparées par un intervalle équivalant à un peu plus du tiers de la longueur de la base considérée entre les carénules latérales.

Pattes semblables à celles des deux espèces décrites ci-dessus.

Edéage (fig. 2) de même type que celui des taxons précédents mais plus grand, beaucoup plus large, dont le bord distal forme un angle avec le côté gauche et dont

l'apophyse, large, fortement inclinée vers la gauche est noirâtre distalement et présente un bord apical conformé en bourrelet légèrement sinué.

Côte-d'Ivoire, Agboville (Yapo: n° 25), 21-22.III.1977, 1 seul mâle mutilé (l'élytre gauche manque).

4. — *Atheropterus ivorensis* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Man (Muséum de Genève).

Mâle inconnu.

Espèce proche de la précédente dont elle diffère par les caractères suivants.

Taille légèrement plus grande (2,14 mm) et un peu plus robuste. Ponctuation du même type mais plus forte. Yeux plus petits, sensiblement moins longs que les tempes (0,11 pour 0,15 mm). Fosse du lobe frontal moins grande et vaguement circulaire. En vue orthogonale, abdomen sensiblement moins long que large (0,43 pour 0,72 mm), le premier tergite plus aplani et sensiblement moins long que large (0,31 pour 0,72 mm), ses côtés non arqués et divergents vers l'apex. Si la ponctuation plus forte pourrait s'inscrire dans le cadre de la variation intraspécifique et si la forme de la fosse du lobe frontal antérieur et la petitesse relative des yeux pourraient résulter du dimorphisme sexuel, en revanche la conformation du premier tergite abdominal et la nette différence dans le rapport longueur-largeur de celui-ci séparent formellement *A. ivorensis* de *A. mussardi*.

Côte d'Ivoire, Man (cascade: n° 6a), 8.III.1977, 1 seule femelle à laquelle manquent les palpes maxillaires (I. Löbl).

5. — *Atheropterus convexciceps* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Banco (Muséum de Genève) (fig. 3).

Femelle inconnue.

Taille: 1,80 mm. Ailé. Brun rougeâtre. Ponctuation de la tête très fine et éparse, important cependant quelques points plus forts sur le vertex; celle du pronotum également très fine et espacée; celle des élytres moins faible mais tout aussi espacée; celle de l'abdomen également éparse mais constituée de points un peu plus petits que sur les élytres. Pubescence beige brillant.

Tête un peu moins longue que large y compris les yeux (0,35 pour 0,40 mm), subtriangulaire, fortement atténuée vers l'avant au départ des angles temporaux. Yeux grands, un peu plus convexes que chez les quatre espèces précédentes, aussi longs que les tempes mesurées à leur corde (0,12 mm) et sur lesquelles ils empiètent; tempes offrant un angle droit et vif au niveau du cinquième postérieur des yeux, puis convergeant en ligne droite vers la naissance du cou. Epistome étroit, régulièrement arqué; labre saillant; mandibules robustes. Front régulièrement convexe; fossettes ocellaires bien imprimées, situées au niveau des deux tiers antérieurs des yeux et nettement éloignées du côté interne de ceux-ci; lobe frontal antérieur creusé d'une étroite dépression en v renversé; bulbes antennaires pratiquement inexistantes. Antennes d'une longueur de 0,58 mm, n'atteignant pas la base du pronotum; scape pas plus long que large; pédicelle dolioforme et un peu plus long que large; articles 3 à 8 subglobuleux, aussi longs que larges ou moins longs que larges; article 11 plus long que l'ensemble des 9 et 10 (0,17 pour 0,13 mm), le 9 un peu moins large que le 10. Massette des palpes maxillaires non infléchie vers le bas, d'une longueur de 0,23 mm, relativement large 0,07 mm), son côté interne nettement plus convexe que son côté externe, sa pubescence conforme aux quatre espèces décrites ci-dessus.

Pronotum un peu moins long que large (0,40 pour 0,41 mm), assez convexe, dont la base a une longueur de 0,26 mm, non sinué sous les bosses latérales qui sont saillantes et forme un arc régulier occupant les deux tiers des côtés; sillon longitudinal médian modérément approfondi en sa partie antérieure; fossette prébasale grande; pas de traces de la paire antérieure des tubercules discaux, la paire postérieure ne subsistant que sous forme de faibles gibbosités; sillon transversal prébasal bien marqué, mais dont les extrémités ne sont que modérément creusées en échancrures latérales; quatre fossettes basales présentes.

Élytres assez convexes, modérément arqués latéralement, moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,51 pour 0,63 mm); trois fossettes basales, la médiane et la juxtascutellaire contiguës. Epaules bien marquées, subanguleuses; calus huméral large et saillant; bords apicaux presque rectilignes et formant un angle rentrant.

En vue orthogonale, abdomen moins long que large (0,49 pour 0,60 mm); premier tergite peu convexe, non étranglé à la base, ses côtés arqués, d'une longueur de 0,50 mm et d'une largeur de 0,59 mm. Carènes externes faibles mais atteignant la base; carénules latérales présentes; carénules submédianes séparées par un intervalle égal aux deux cinquièmes de la base considérée entre les carénules latérales.

Pattes conformées comme chez les espèces précédentes.

Edéage (fig. 3) du même type que celui des espèces décrites ci-dessus.

Côte d'Ivoire, réserve forestière du Banco (n° 3b), 5.III.1977, 1 seul mâle dans l'humus (I. Löbl).

6. — *Atheropterus depressicollis* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Lamto Field (Muséum de Genève).

Mâle inconnu.

Taille: 1,63 mm. Ailé. Brun rougeâtre. Ponctuation du dessus de la tête assez forte et serrée latéralement et en avant, plus espacée sur le vertex, nulle dans la fosse du lobe antérieur et dans les fossettes ocellaires; celle du pronotum forte, formée de points espacés par des distances égales à une à trois fois leur diamètre; celle des élytres comparable à celle du pronotum; celle de l'abdomen un peu plus faible que celle des élytres, les points offrant le même espacement que chez ces derniers. Pubescence beige doré.

Tête aussi longue que large (0,33 mm), subtriangulaire, fortement et régulièrement atténuée vers l'avant au départ des angles temporaux; lobe frontal antérieur non conformé en saillie triangulaire; s'abaissant progressivement vers l'épistome dont le bord distal est étroit, fortement et régulièrement arqué. Yeux grands (0,12 mm) et peu saillants, plus longs que les tempes mesurées à leur corde (0,09 mm) formant un angle droit et vif à courte distance (0,03 mm) de l'extrémité des yeux pour converger ensuite en ligne droite vers la naissance du cou. Lobe frontal antérieur creusé d'une fosse circulaire relativement petite, d'un diamètre de 0,09 mm, lisse et brillante; fossettes ocellaires nettes, écartées du bord interne des yeux par une distance égale à leur diamètre (0,03 mm). Vertex bombé transversalement. Antennes conformées comme chez les espèces précédentes, mais l'article 3 nettement piriforme et la massue moins épaisse; article 11 plus long que l'ensemble des 9 et 10 (0,15 pour 0,12 mm). Massette des palpes maxillaires irrégulièrement naviculaire, d'une longueur de 0,21 mm, d'une largeur de 0,05 mm et dont l'extrémité distale est brièvement et faiblement incurvée vers le bas.

Pronotum moins long que large (0,34 pour 0,40 mm), les bosses latérales s'étendant sur les deux tiers de la longueur, saillant en arc irrégulier, plus accusé un peu au-delà de leur tiers antérieur; disque offrant une large dépression au fond de laquelle se prolonge le sillon longitudinal médian. Fossette médiane prébasale grande et mal délimitée; sillon

transversal prébasal net mais dont les extrémités distales sont modérément creusées en échancrures latérales; base d'une longueur de 0,21 mm; quatre fossettes basales présentes.

Elytres moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,44 pour 0,58 mm), convexes, très arqués latéralement, plus grande largeur vers le tiers apical; bords distaux rectilignes et formant un angle rentrant; épaules nettes, calus huméral saillant; trois fossettes basales, la médiane contiguë à la juxtascutellaire.

En vue orthogonale, abdomen moins long que large (0,49 pour 0,58 mm); premier tergite très peu convexe, beaucoup plus long (0,40 mm) que l'ensemble des suivants

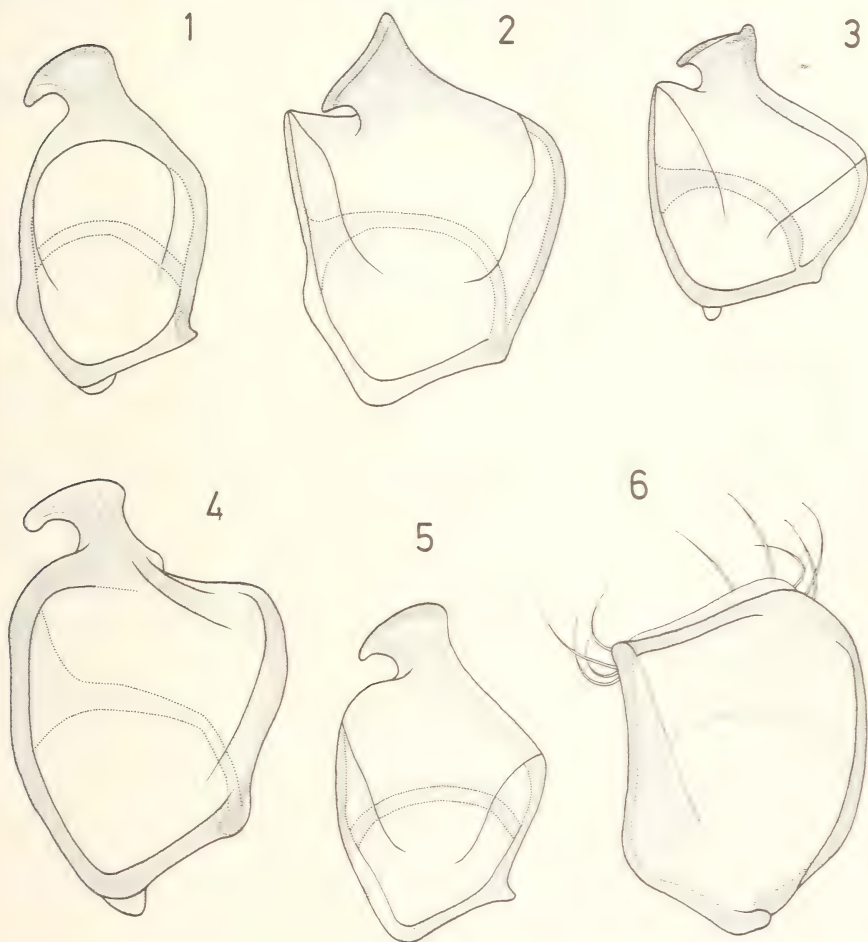


FIG. 1 à 6.

Edéages du genre *Atheropterus* Raffray:

1: *A. comellini* n. sp.; 2: *A. mussardi* n. sp.; 3: *A. convexiceps* n. sp.; 4: *A. loebli* n. sp.;
5: *A. procaviceps* n. sp.

FIG. 6. — Edéage de *Ectotrabisus occidentalis* n. sp.

(0,09 mm). Carènes externes entières et saillantes; carénules latérales et submédianes très nettes, ces dernières séparées par un intervalle équivalant à la moitié de la longueur de la base considérée entre les carénules latérales.

Pattes de longueur et d'épaisseur moyennes, les tibias postérieurs légèrement arqués.

Espèce reconnaissable par l'ensemble des caractères suivants. Ponctuation de la tête, du pronotum et des élytres formée de points pratiquement de même grandeur; antennes à massue peu épaisse, dont l'article 3 est nettement piriforme et la massue peu épaisse; fosse du lobe frontal antérieur circulaire et relativement petite; grand espacement des carénules submédianes du premier tergite abdominal; tibias postérieurs légèrement incurvés.

Côte d'Ivoire, Lamto Field, gallery for. Bandama, 14.I.1977, 1 seule femelle (De Brown) (Muséum de Genève).

7. — *Atheropterus loebli* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Banco (Muséum de Genève) (fig. 4).

Femelle inconnue.

Taille: 2,68 mm. Ailé. Brun marron. Ponctuation de la tête assez forte, très serrée sur les côtés et le vertex, espacée sur l'épistome, dense et granuleuse sur la plage médiane transversale; celle du pronotum également assez forte, formée de points séparés par des distances comprises entre une et trois fois leur diamètre; celle des élytres formée de points moins profonds; celle de l'abdomen bien marquée, mais constituée de points plus petits et plus espacés que sur le pronotum.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,51 pour 0,58 mm), nettement atténuée vers l'avant au départ du bord antérieur des yeux; tempes étendues, régulièrement arquées, convergentes, plus longues que les yeux (0,19 pour 0,15 mm) qui sont saillants. Partie médiane du front légèrement concave, offrant une large plage transversale, granuleuse, faiblement arquée, bien délimitée par un bourrelet continu, et dont les extrémités latérales sont arrondies. Fossettes ocellaires petites mais bien imprimées, distantes des yeux, sises juste au-dessous des extrémités latérales de la plage transversale. Bord antérieur de l'épistome saillant notablement en arc régulier. Antennes courtes, de conformation générale comparable à celle des antennes des six espèces précédentes, dépassant de peu la base du pronotum. Massette des palpes maxillaires irrégulièrement naviculaire, d'une longueur de 0,28 mm et d'une largeur maximale de 0,07 mm, sensiblement incurvée vers le bas.

Pronotum aussi large que long (0,56 mm), assez convexe, non sinué sous les bosses latérales qui saillent en arc régulier et occupent la moitié de la longueur des côtés; sillon longitudinal médian se présentant sous forme d'une concavité oblongue située en avant de la fossette prébasale; sillon transversal prébasal bien marqué mais dont les extrémités ne sont pas approfondies en échancrures latérales. Les quatre tubercules discaux présents et acérés; les deux supérieurs situés nettement en avant de la fossette prébasale, les deux inférieurs se trouvant à même hauteur que cette dernière qu'ils encadrent. Base du pronotum d'une longueur de 0,37 mm.

Elytres amples, convexes et très arqués latéralement, moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,70 pour 0,84 mm); trois fossettes basales bien imprimées et profondes; bords distaux formant un léger angle rentrant.

En vue orthogonale, abdomen un peu moins long que large (0,81 pour 0,86 mm), très convexe. Premier tergite moins long que large (0,53 pour 0,86 mm), les côtés très légèrement arqués et convergeant nettement vers la base sans offrir d'étranglement. Carènes externes nulles; carénules latérales présentes; carénules submédianes remplacées

par deux courtes et faibles sailles triangulaires, normalement cachées par le bord apical des élytres, et qui sont séparées par un intervalle équivalant aux deux cinquièmes de la base considérées entre les carénules latérales.

Pattes de longueur et d'épaisseur moyennes, les tibias antérieurs du mâle offrant une large échancrure à leur côté ventral.

Edéage, fig. 4.

Côte d'Ivoire, réserve forestière du Banco (n° 22a), 18.III.1977, 1 seul exemplaire mâle dans l'humus (I. Löbl).

8. — **Atheropterus pilosus** Jeannel, 1949. Holotype au Mus. nat. Hist. Nat., Paris.

Côte d'Ivoire, réserve forestière du Banco (n° 3b), 5.III.1977, 1 mâle et 4 femelles dans l'humus (I. Löbl); ibidem, Agboville (Yapo = n° 25), 21-22.III.1977, 1 femelle dans l'humus (I. Löbl).

Espèce découverte au Banco par Cl. Delamare-Deboutville et R. Paulian.

9. — **Atheropterus laticollis** Jeannel, 1949. Holotype au Mus. nat. Hist. Nat., Paris.

Côte d'Ivoire, Sangouiné (n° 12), 11.III.1977, 1 femelle dans l'humus (I. Löbl).

Cette espèce, dont le mâle reste inconnu, a également été découverte au Banco par Delamare-Deboutville et Paulian.

Genre *Neotrabisus* Jeannel

Neotrabisus Jeannel, 1949, *Revue fr. Ent.* XVI: 115. Espèce type: *anommatidis* Jeannel. — JEANNEL 1950, *Annls Mus. r. Congo belge* 2: 269. — JEANNEL 1951, *Revue fr. Ent.* XVIII: 132. — JEANNEL 1953, *Annls Mus. r. Congo belge* 20: 184. — JEANNEL 1954, l. c., 33: 110. — JEANNEL 1959, l. c., 75: 247-255. — JEANNEL 1959, *Bull. I.F.A.N.* XXI: 174. — JEANNEL 1959, *Inst. Parcs Nat. Congo Belge: Expl. Parc Nat. Garamba*, fasc. 11: 32-33. — JEANNEL 1960, *Annls Mus. r. Congo belge* 83: 110-116. — JEANNEL 1961, *Inst. Parcs Nat. Congo Belge: Expl. Parc Nat. Albert*, fasc. 12: 32. — LELEUP 1976, *Revue Zool. Bot. afr.* 90: 796. — LELEUP 1979, *Revue Zool. Bot. afr.*, 93: 445-457 = nouvelle définition du genre.

Si le docteur Löbl n'a pas retrouvé les deux espèces de *Neotrabisus* recueillies par MM. R. Paulian et Cl. Delamare-Deboutville dans la réserve forestière du Banco (*N. anommatidis* Jeannel et *N. gibbifrons* Jeannel), il a en revanche recueilli deux mâles de ce genre représentant chacun une espèce inédite. L'une d'elles provient de la réserve forestière du Banco, l'autre d'Agboville. En outre six femelles du genre ont été trouvées au cours de la même expédition. L'identification de celles-ci est aléatoire malgré la présence d'armatures génitales qui permettent de les différencier car les espèces concernées sont voisines et cohabitent: l'unité spécifique des deux sexes reste donc dubitative. Il est toutefois évident que les deux *Neotrabisus* femelles recueillis en 1945 en Côte d'Ivoire, décrits par Jeannel et que j'ai examinés ne figurent pas dans le matériel récolté par Löbl, car ils présentent chacun des caractères qui les différencient nettement: *N. anommatidis* se distingue par sa grande taille (4,2 mm); par son étroitesse relative; par le pronotum dont les bosses latérales sont particulièrement saillantes et aplanies alors que la partie antérieure du disque est surélevée en crête bien individualisée. *N. gibbifrons* se sépare des femelles collectées par Löbl par la présence de carénules latérales. Il me faut signaler

ici que les bosses latérales du pronotum de *gibbifrons* sont sensiblement moins longues et plus saillantes que sur le dessin qu'en donne JEANNEL (1949).

1. — *Neotrabisus loebli* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève) (fig. 9).

Femelle inconnue.

Taille: 2,50 mm. Ailé. Brun foncé, les élytres et les pattes brun rougeâtre. Ponctuation de la tête limitée aux bulbes antennaires où elle est relativement fine, assez serrée, et sur le lobe postérieur où elle est fine, espacée, sauf sur les larges troncatures subcirculaires des cornes occipitales où elle est granuleuse et contiguë; celle du pronotum fine et espacée en avant du sillon transversal, plus forte et plus rapprochée en arrière de ce dernier; celle des élytres fine, espacée mais nette, à peine plus prononcée dans les régions humérales; celle de l'abdomen moins appuyée que sur les élytres. Pubescence assez longue, beige doré.

Tête à peine moins longue que large (0,49 pour 0,51 mm). Yeux grands et convexes, plus longs que les tempes (0,13 pour 0,11 mm) qui sont presque rectilignes, fortement convergentes et reliées au bord basal par un angle émoussé. Bord basal échancré, formant un angle rentrant très accusé. Bord antérieur de l'épistome formant un arc saillant à courbure un peu plus accentuée en son milieu. Cornes occipitales nulles, remplacées chacune par une grande aire subcirculaire granuleuse dont la partie antérieure s'infléchit vers l'une des cavités situées de part et d'autre du bouclier frontal. Bouclier frontal large mais peu saillant, dont le bord distal est ogival, fortement pigmenté et dépourvu de crista¹. Fossette hémicirculaire. Antennes d'épaisseur moyenne, d'une longueur de 0,92 mm, sans particularités. Massette des palpes maxillaires relativement courte et épaisse (longueur 0,23 mm; largeur 0,08 mm), distalement cambrée et incurvée ventralement.

Pronotum moins long que large (0,49 pour 0,59 mm), fortement relevé en crête émoussée en sa partie antérieure au sillon transversal. Bosses latérales très saillantes et nettement aplanies dorsalement. Aucune trace des tubercules discaux.

Elytres sensiblement moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,69 pour 0,88 mm); plus grande largeur approximativement au tiers distal; apex formant un angle rentrant; calus huméral saillant, acutangulaire. Deux fossettes basales par élytre.

Premier tergite abdominal aussi long que l'ensemble des trois suivants observés en vue orthogonale (0,49 mm); bords latéraux convergents fortement vers la base et étranglés à proximité immédiate de celle-ci (longueur du bord basal: 0,60 mm; longueur du bord distal: 0,81 mm). Pas de carénules latérales.

Pattes peu robustes, sans particularités.

Édage (fig. 9); lobes distaux jaunâtres et bien visibles (le gauche a été malencontreusement brisé).

Côte d'Ivoire, Agboville (= Yapo n° 25), 21-22.III.1977, 1 seul mâle dans l'humus (I. Löbl).

Par la conformation de la tête, c'est de *N. reductus* Jeannel que l'espèce se rapproche le plus, mais elle en diffère par divers critères, en particulier par la conformation du premier tergite abdominal qui est sensiblement plus long, beaucoup plus rétréci vers la base à proximité de laquelle il offre un net étranglement inexistant chez *reductus*. La forme des lobes distaux de l'édage est différente.

¹ En fait, la crista n'existe pas tout au moins sous forme d'une pièce bien individualisée et articulée telle que la représente JEANNEL (*Ann. Mus. r. Congo belge* 33: 111 fig. 96).

2. — *Neotrabisus bairini* n. sp.¹ Holotype: Côte d'Ivoire, Banco (Muséum de Genève) (fig. 7 et 8).

Femelle inconnue.

Taille: 2,3 mm. Ailé. Brun rougeâtre. Ponctuation de la tête nette et assez serrée sur les bulbes antennaires et sur la partie occipitale; celle du pronotum fine et espacée sur la partie antérieure, plus serrée et un peu plus forte sur la partie postérieure; celle des élytres très superficielle et espacée, plus accusée dans la région humérale; celle de l'abdomen comparable à celle des élytres, mais plus nette. Pubescence beige.

Tête un peu moins longue que large (0,47 pour 0,51 mm). Yeux grands et convexes, aussi longs que les tempes (0,14 mm) qui sont presque rectilignes et très fortement convergentes. Bord basal formant un arc rentrant. Bord antérieur de l'épistome saillant en arc à courbure sensiblement plus accusée en son milieu. Cornes occipitales nulles. Partie postérieure du front offrant de part et d'autre un profond et large sillon incurvé qui atteint la tempe. Bouclier frontal médiocre, à peine saillant, très étroit dont l'extrémité est démunie de crista et garnie de deux touffes de fines soies. Fossette médiane bien délimitée en arrière par un arc de cercle, mais dont la partie avant se confond avec l'arrière des quatre fossettes du lobe frontal antérieur qui sont groupées deux par deux en-dessous des bulbes antennaires. Antennes d'épaisseur moyenne, d'une longueur de 0,80 mm et dont l'article 5 est garni d'un pinceau perpendiculaire de soies au côté interne. Massette des palpes maxillaires d'une longueur de 0,23 mm et d'une largeur maximale de 0,07 mm, non cambrée distalement mais incurvée ventralement.

Pronotum à peine moins long que large (0,47 pour 0,49 mm); bosses latérales moins saillantes et moins aplanies que chez *N. loebli*; partie antérieure au sillon transversal bombée, n'offrant pas de crête, mais sur laquelle débord longuement le sillon longitudinal médian; les tubercules discaux antérieurs subsistent à l'état vestigial.

Elytres notablement plus courts à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,63 pour 0,84 mm); plus grande largeur vers le tiers postérieur; apex formant un angle rentrant. Strie épipleurale faible, encore moins indiquée que chez *N. loebli*. Deux fossettes basales par élytre, mais une ébauche (ou un vestige) d'une troisième fossette est perceptible à l'élytre droit.

Premier tergite abdominal un peu plus court que les trois suivants observés en vue orthogonale et non distendus (0,44 pour 0,47 mm); bords latéraux convergeant moins fort vers la base et moins étranglés à proximité immédiate de celle-ci que chez *N. loebli* (longueur du bord basal: 0,62 mm; longueur du bord distal: 0,74 mm).

Pattes peu robustes, sans particularités.

Edéage (fig. 8) aux lobes distaux bien visibles, jaunâtres, plus longs que ceux de l'édéage de *N. loebli*; lobe gauche plus large que le droit, son bord distal aminci et offrant une faible concavité.

Côte d'Ivoire, réserve forestière du Banco, 3.III.1977, 1 seul mâle dans l'humus (I. Löbl).

Par la présence sur le lobe frontal postérieur de deux larges et profonds sillons incurvés situés chacun de part et d'autre de la fossette médiane et atteignant les tempes, l'espèce rappelle *N. bicornis* Jeannel, *N. gigas* Jeannel, *N. robustus* Jeannel et *N. jeanneli* Leleup, mais la similitude se limite à ce seul caractère. D'autres espèces du genre présentent un pinceau de soies perpendiculaires à l'article 5 des antennes, notamment *N. tubrifrons* Jeannel et *N. tuberculiceps* Leleup.

¹ Espèce cordialement dédiée à mon cher ami Henri Bairin (Watermael)

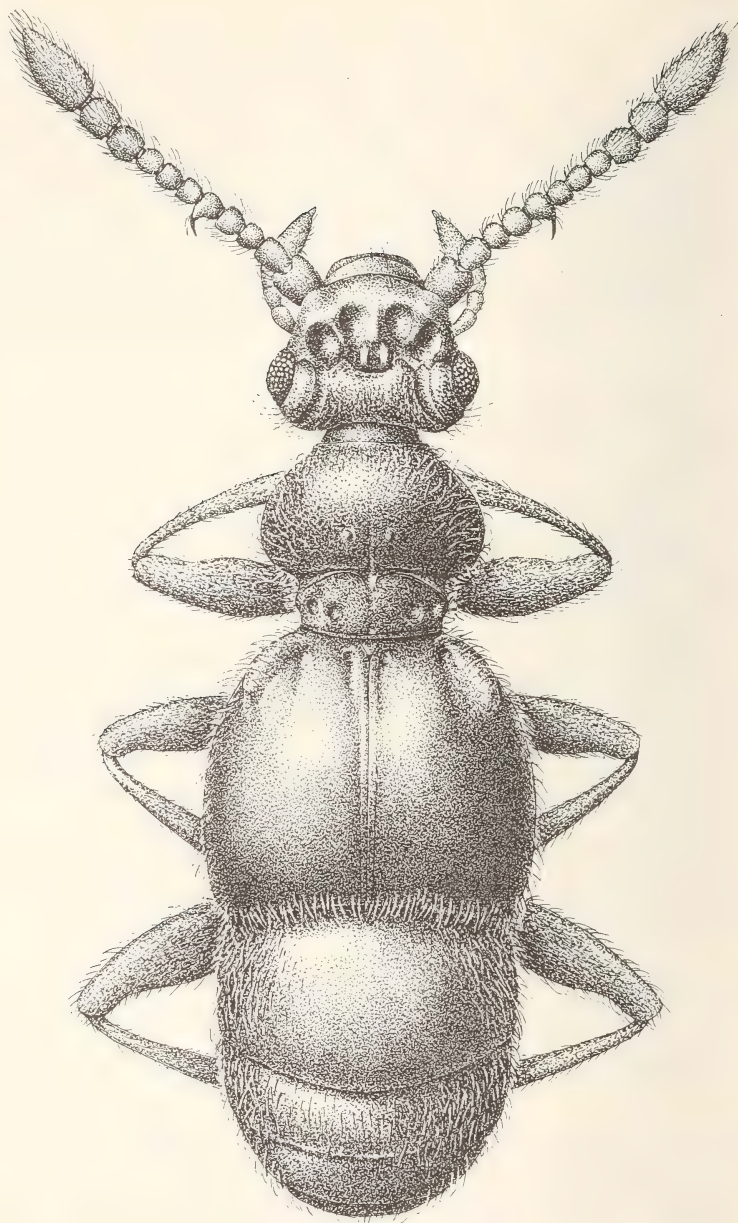


FIG. 7.

Neotrabisus bairini n. sp., mâle.

Genre *Ectotrabisus* Leleup

Ectotrabisus Leleup, 1979, *Revue Zool. afr.* 93: espèce type: *Neotrabisus tuberculatus* Jeannel. — LELEUP 1979, *Revue Zool. afr.* 93: 748-750.

Genre confondu par Jeannel avec *Neotrabisus* dont il diffère par le pronotum offrant une large échancrure longitudinale médiane, par la tête ponctuée fortement et identique dans les deux sexes, ainsi que par un type particulier d'édéages dont le bord distal est droit ou légèrement concave (au lieu d'être bilobé) et présente des macrochètes. *Ectotrabisus* comporte actuellement trois espèces: deux du Zaïre et une de Côte d'Ivoire décrite ci-dessous.

Ectotrabisus occidentalis n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève) (fig. 6).

Femelle inconnue.

Taille: 2,67 mm. Ailé. Brun marron. Ponctuation de la tête forte et presque contiguë; celle du pronotum un peu plus faible et moins serrée, absente dans l'échancrure médiane; celle des élytres plus superficielle et un peu plus distante que celle du pronotum; celle de l'abdomen comparable à celle des élytres mais un peu plus imprimée. Pubescence beige brillant.

Tête un peu moins longue que large y compris les yeux (0,56 pour 0,58 mm), subtriangulaire; partie médiane du lobe postérieur formant une saillie arrondie en avant et dépassant les fossettes ocellaires qui sont réunies par la large dépression arquée imprimant le lobe antérieur. Yeux saillants, plus courts que les tempes (0,12 pour 0,16 mm). Tempes convergentes, modérément et régulièrement arquées. Antennes d'une longueur de 1,10 mm; scape approximativement aussi long que large, son extrémité distale très concave; pédicelle subcylindrique, un peu plus long que large; articles 3, 4 et 5 à peine plus longs et un peu moins épais que le pédicelle, légèrement atténués vers la base; articles 6 et 7 pratiquement identiques, un peu plus courts que les trois précédents, mais encore un peu plus longs que larges; article 8 aussi long que large; articles 9 et 10 nettement dilatés: le 9 aussi long que large, le 10 un peu plus large que le 9, légèrement transverse et de même longueur que ce dernier; article 11 encore plus large que le 10, un peu plus long que l'ensemble des deux précédents (0,25 pour 0,22 mm), son côté interne très peu convexe, son côté externe brusquement atténué vers l'apex au départ de son tiers basal. Massette des palpes maxillaires d'une longueur de 0,28 mm, d'une largeur maximale de 0,07 mm et nettement incurvée vers le bas.

Pronotum un peu plus long que large (0,58 pour 0,53 mm), non sinué sous les bosses latérales, le quart antérieur du disque saillant et nettement tectiforme; côtés de l'échancrure longitudinale médiane arrondis; bosses latérales modérément saillantes mais longues, occupant environ les deux tiers des côtés; fossette prébasale large et profonde; sillon transversal prébasal net mais dont les extrémités sont peu approfondies en échancrures latérales; les quatre tubercules discaux présents sous forme d'épines acérées.

Elytres amples, convexes et très arqués latéralement, sensiblement moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,72 pour 0,87 mm); deux fossettes basales superficielles; bords distaux presque rectilignes et formant un léger angle rentrant. Plus grande largeur vers le tiers apical.

En vue orthogonale, abdomen moins long que large (0,74 pour 0,83 mm), très convexe. Premier tergite d'une longueur de 0,45 mm et d'une largeur de 0,83 mm; côtés rectilignes et convergeant nettement vers la base sans offrir d'étrangement à proximité

de cette dernière; carènes externes nulles; carénules latérales atteignant les deux cinquièmes de la longueur; carénules submédianes remplacées par deux très petites et faibles protubérances cachées par les élytres et séparées par une distance égale au tiers de la longueur considérée entre les carénules latérales.

Pattes peu robustes, relativement longues, tous les tibias légèrement arqués.

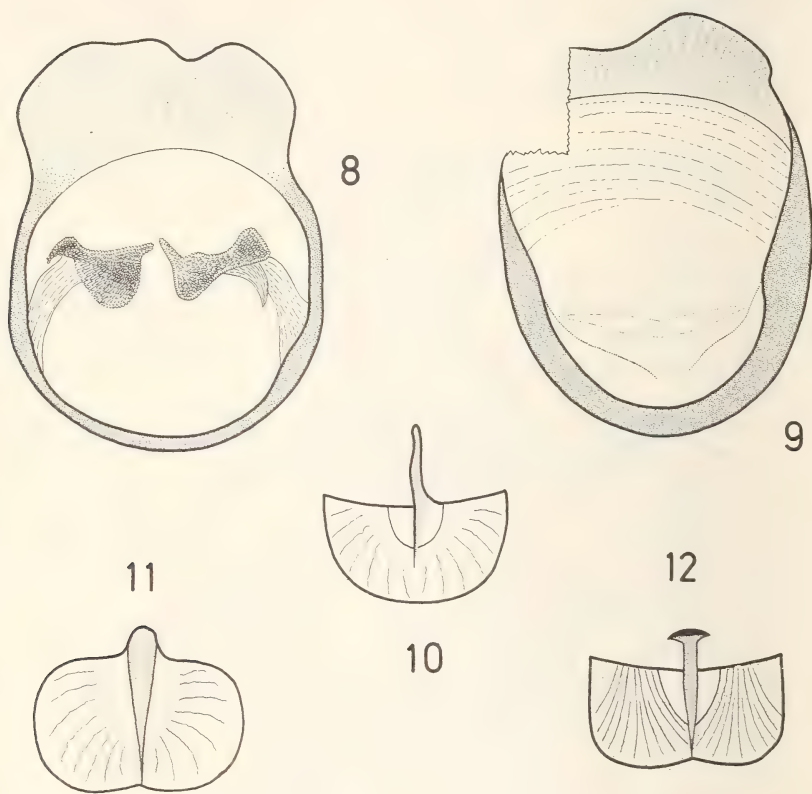


FIG. 8 à 12.

8: Édage de *Neotrabisus bairini* n. sp.; 9: Édage de *Neotrabisus loebli* n. sp.

10 à 12: Armatures génitales femelles du genre *Neotrabisus*;

10: espèce originaire du Banco; 11 et 12: espèces originaires de Agboville.

Édage, fig. 6.

Espèce distincte de *E. tuberculatus* (Jeannel) par une taille et une robustesse moindres; par l'existence de deux fossettes superficielles à la base de chaque élytres au lieu de trois fossettes plus imprimées; par les côtés du premier tergite abdominal non étranglés à proximité de la base; par le plus grand écartement des petites protubérances submédianes de la base du premier tergite; par la conformation de l'édage. Elle diffère de *E. jeanneli* Leleup par la ponctuation nettement plus forte; par la présence de deux faibles fossettes basales par élytre au lieu de trois particulièrement fortes; par la conformation de l'édage.

Côte d'Ivoire, Agboville (Yapo), 21-22.III.1977, 2 mâles dans l'humus (I. Löbl). Holotype au Muséum de Genève; paratype au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Genre *Trabisostenus* Jeannel

Trabisostenus Jeannel, 1949, *Annls Mus. r. Congo belge*, 2: 118-119; espèce type: *schoutedeni* Jeannel. — JEANNEL 1951, *Publções cult. Co. Diam. Angola* n° 9: 75-76. — JEANNEL 1953, *Annls Mus. r. Congo belge* 20: 186-188. — JEANNEL 1955, l. c., 36: 72.

Genre bien isolé par la massue antennaire de quatre articles dans les deux sexes et accessoirement par l'épaisseur de la massette des palpes maxillaires. Une demi-douzaine d'espèces en étaient connues du Zaïre, de l'Angola et du Cameroun.

1. — *Trabisostenus besucheti* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève) (fig. 13 à 17).

Taille: 2,20 à 2,30 mm. Ailé. Brun rougeâtre clair. Pubescence générale courte, assez fournie, jaune doré. Ponctuation du dessus du corps relativement faible mais bien visible; sur la tête du mâle elle est confinée aux bulbes antennaires où elle est presque contiguë et au vertex où elle est moins imprimée et plus espacée; sur la tête de la femelle elle est moins localisée et s'étend sur tout le lobe frontal antérieur où elle est moins espacée que sur le vertex; celle du pronotum comparable à celle du vertex; celle des élytres analogue à celle du pronotum, mais devenant plus superficielle vers l'apex; celle de l'abdomen formée de points plus petits mais plus profonds qui forciennent progressivement et modérément vers l'apex.

Tête moins longue que large (0,42 pour 0,50 mm chez l'holotype mâle; 0,40 pour 0,46 mm chez un paratype femelle), dont le vertex est régulièrement convexe dans les deux sexes. Celle du mâle est différenciée, creusée d'un large et profond sillon transversal dont le bord inférieur offre une apophyse médiane, ovale et pratiquement horizontale; de chaque côté de cette apophyse se situe une saillie en angle droit et également surplombante. La tête de la femelle présente une large et faible dépression arquée qui imprime tout le lobe frontal antérieur et dont les extrémités postérieures atteignent les fossettes ocellaires. Yeux grands et saillants, aussi longs que les tempes chez le mâle (0,14 mm), un peu moins bombés et plus courts que les tempes chez la femelle (0,12 pour 0,14 mm). Tempes fuyantes, modérément et régulièrement arquées dans les deux sexes. Epistome assez étroit et saillant en ogive. Massette des palpes maxillaires robuste (longueur 0,23 mm; largeur 0,10 mm). Antennes d'une longueur de 1,05 mm chez le mâle (fig. 13) dont 0,43 mm pour la massue qui est bien tranchée; scape court; pédicelle subcylindrique et un peu plus long que large; article 3 légèrement tronconique, plus étroit que le 2 et à peine plus long que large; articles 4 à 7 subglobuleux; article 8 nettement plus volumineux que le 7, subcylindrique et un peu plus long que large; article 9 également subcylindrique, un peu plus large et légèrement plus court que le 8; article 10 encore subcylindrique mais transverse, plus large que le 9 et pas plus long que celui-ci; article 11 piriforme, presque aussi long que l'ensemble des 8, 9 et 10, son extrémité apicale tronquée et ses côtés externe et interne offrant de longues et profondes entailles longitudinales.

Pronotum convexe, à peine moins long que large (0,44 pour 0,47 mm chez l'holotype mâle); bosses latérales assez saillantes et longues, occupant plus de la moitié de la longueur des côtés; sillon longitudinal médian court, réunissant les fossettes discale et prébasale qui sont peu éloignées l'une de l'autre; sillon transversal prébasal peu profond, mais visible de part et d'autre de la fossette médiane prébasale; échancrures laté-

rales bien marquées; quatre fossettes basales, les deux internes plus fortes que les externes; les quatre protubérances discales sont vestigiales, subsistant sous forme de minuscules cônes à peine saillants.

Elytres moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,60 pour 0,78 mm chez l'holotype mâle; 0,60 pour 0,77 mm chez un paratype femelle); trois fossettes basales nettes et profondes; calus huméral saillant; plus grande largeur un peu au-delà du milieu; bord apical formant un angle légèrement rentrant.

Abdomen convexe, moins long que large (0,65 pour 0,77 mm). Premier tergite nettement rétréci vers la base mais sans offrir d'étranglement; aucune trace de carènes

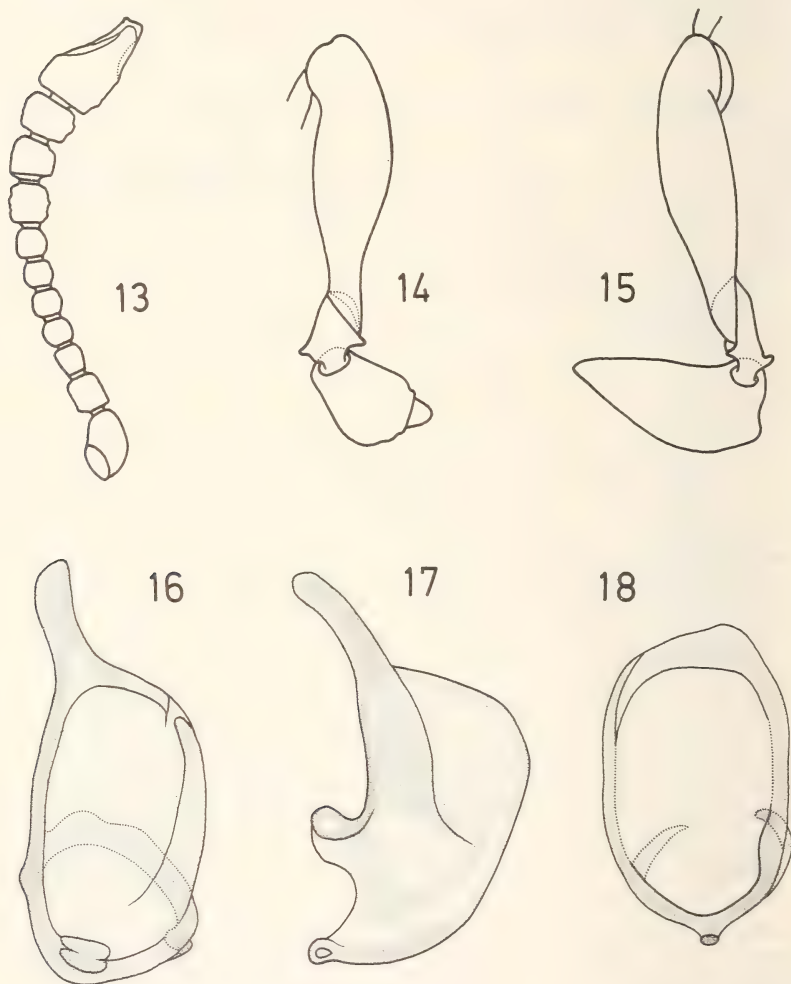


FIG. 13 à 18.

Trabisostenus besucheti n. sp., mâle:

13: antenne gauche; 14: patte médiane; 15: patte postérieure; 16: édéage face dorsale;
17: édéage face latérale gauche; 18: Édéage de *Pachytrabisus loebli* n. sp.

ou de carénules; longueur sensiblement supérieure à celle de l'ensemble des deux tergites suivants (0,37 pour 0,26 mm chez une femelle dont l'abdomen n'est ni contracté ni distendu).

Chez le mâle, trochanters des pattes médianes (fig. 14) acutangulaires et trochanters des pattes postérieures (fig. 15) offrant une petite apophyse arrondie à l'angle proximal interne.

Edéage, fig. 16 et 17.

T. besucheti se sépare de tous les autres composants du genre par l'absence totale de carènes externes, de carénules latérales et submédianes à la base du premier tergite abdominal. Même en faisant abstraction de ce caractère, il ne pourrait être confondu avec aucune des autres espèces. Celle qui s'en rapproche le plus est *P. leleupi* Jeannel qui en diffère par la ponctuation de l'avant-corps beaucoup plus forte et par l'existence dans le sillon transversal de la tête du mâle, d'une petite nodosité pilifère située vis-à-vis de l'apophyse médiane du bord postérieur. *P. pauliani* Jeannel, recueilli au Cameroun, est très différent de toutes les autres espèces par la très grande longueur du premier tergite abdominal. Quant à *P. longicollis* Jeannel dont la massue antennaire ne comporte que trois articles, il appartient à une toute autre lignée comme l'attestent encore l'existence d'un denticule au bord postérieur des bosses latérales du pronotum, les élytres nantis que de deux fossettes basales et la présence de carènes externes en sus des carénules latérales et submédianes au premier tergite abdominal. Sans doute s'agit-il d'un genre inédit.

Côte d'Ivoire, Agboville (Yapo = n° 5), 21-22.III.1977, 4 mâles et 2 femelles dans l'humus (I. Löbl). Holotype mâle, 2 paratypes mâles et 1 paratype femelle au Muséum de Genève; 1 paratype mâle et 1 paratype femelle au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Genre *Pachytrabisus* Jeannel

Pachytrabisus Jeannel, 1949, *Annls Mus. r. Congo belge* 2: 129-132; espèce type: *pubescens* Jeannel. — JEANNEL 1951, *Publções Cult. Co. Diam. Angola* n° 9-76. — JEANNEL 1953, *Annls Mus. r. Congo belge* 20: 191-198. — JEANNEL 1954, l. c., 33: 115-116. — JEANNEL 1956, *Inst. R. Parcs Nat. Congo belge, Expl. Parc Nat. Albert*, 12: 32-33. — JEANNEL 1959, *Annls Mus. r. Congo belge*, 75: 262-266. — LELEUP 1977, *Revue Zool. afr.* 91: 782-785.

Genre reconnaissable au premier coup d'œil par la conformation de ses antennes n'offrant pas de massue distincte et dont les articles 2 à 10 se présentent sous forme de soucoupes empilées. D'autres caractères isolent encore le genre: grande robustesse; pronotum montrant une fossette discale¹, une fossette médiane prébasale, deux fossettes latérales et deux fossettes basales; pattes courtes et très épaisses, dont l'extrémité distale du côté dorsal des tibias est plus ou moins longuement et profondément creusée en gouttière; tarsi toujours fortement comprimés latéralement. C'est chez *P. pygmaeus* Jeannel que les tibias sont les plus évidés.

On connaissait 16 espèces de *Pachytrabisus* qui toutes paraissent rares: 14 du Zaïre, 1 du N-E de l'Angola et 1 des monts Uluguru, en Tanzanie. Les deux espèces décrites ci-dessous sont donc les premières signalées d'Afrique occidentale.

¹ Cette fossette discale manque toutefois chez *P. pygmaeus* Jeannel et est vestigiale chez *P. sulcicollis* Jeannel.

1. — ***Pachytrabisus loebli*** n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire; Agboville (Muséum de Genève) (fig. 18).

Taille: 2,40 à 2,60 mm. Ailé. Brun rougeâtre assez clair. Pubescence jaunâtre. Ponctuation du dessus du corps fine et espacée, pratiquement identique partout.

Description de l'holotype mâle:

Tête au vertex très convexe, sensiblement moins longue que large y compris les yeux (0,44 pour 0,56 mm). Bord distal du lobe frontal large, saillant en arc régulier au départ du bord antérieur des yeux qui sont modérément saillants et plus longs que les tempes (0,17 pour 0,11 mm); dépression antérieure du lobe frontal montrant une faible et très étroite crête transversale d'une longueur un peu moindre que la distance séparant les profondes fossettes ocellaires. Antennes courtes (0,75 mm), progressivement et fortement élargies vers l'apex, l'article distal aussi large que long et brièvement acuminé. Massette des palpes maxillaires courte et épaisse, conformée comme chez toutes les espèces du genre (cf. Leleup, 1977, Rev. Zool. afr. 91: 784, fig. 8).

Pronotum transverse (longueur 0,49 mm; largeur 0,63 mm), sa plus grande largeur située vers le tiers antérieur; côtés convergents et très faiblement sinués sous les bosses latérales. Protubérances discales totalement absentes. Sillon longitudinal médian court mais profond, reliant la fossette médiane discale à la fossette prébasale; sillon transversal prébasal inexistant. Fossettes latérales très creusées; les deux fossettes basales présentes.

Élytres moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,77 pour 0,91 mm); les trois fossettes basales bien imprimées; bord apical formant un angle rentrant.

Abdomen peu convexe, transverse, plus large que les élytres (longueur 0,70 mm; largeur 0,98 mm); premier tergite plus long que l'ensemble des deux suivants observés en vue orthogonale (0,41 pour 0,30 mm).

Edéage, fig.

Par l'absence de protubérances discales et de sillon transversal prébasal au pronotum, *Pachytrabisus loebli* se rapproche de *P. pygmaeus* Jeannel et de *P. sulcicollis* Jeannel. Mais le premier de ces deux derniers est plus petit (2,0 mm), ne présente pas de fossette discale médiane au pronotum et a les pattes encore plus épaisses; le second est au contraire beaucoup plus grand (3,8 à 4,0 mm) et n'offre qu'une fossette pronotale médiane vestigiale, à peine perceptible.

Côte d'Ivoire, Agboville (Yapo), 21-22.III.1977, 1 mâle et 1 femelle dans l'humus (I. Löbl). Holotype mâle au Muséum de Genève; paratype femelle au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

2. — ***Pachytrabisus besucheti*** n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève).

Mâle inconnu.

Taille: 2,41 mm. Ailé. Brun rougeâtre foncé. Pubescence jaunâtre. Ponctuation du dessus du corps très fine et clairsemée, un peu plus appuyée sur les élytres.

Tête au vertex bombé mais moins convexe que chez *P. loebli*, nettement moins longue que large y compris les yeux (0,42 pour 0,56 mm); côtés convergeant vers l'avant; bord antérieur du lobe frontal large, saillant en arc régulier depuis le niveau de la base de l'insertion des scapes antennaires. Dépression antérieure du lobe frontal creusée de deux larges fossettes séparées par un intervalle égal à leur diamètre. Epistome ogival et étroit, visible de dessus; yeux modérément saillants, un peu plus longs que les tempes (0,16

pour 0,14 mm). Antennes légèrement plus longues (0,84 mm) et moins épaisses que chez *P. loebli*, l'article distal moins large que long (0,16 pour 0,20 mm). Massette des palpes maxillaires encore plus courte et plus épaisse que chez *P. loebli*.

Pronotum un peu moins transverse que chez *P. loebli* (longueur 0,50 mm; largeur 0,58 mm), sa plus grande largeur située vers le tiers antérieur; côtés convergents et à peine sinués sous les bosses latérales. Les quatre protubérances discales vestigiales mais visibles, situées au-dessus de la fossette médiane prébasale et fortement décallées latéralement par rapport à celle-ci. Sillon longitudinal médian court et profond, reliant la fossette discale médiane à la fossette prébasale; sillon transversal prébasal présent. Fossettes latérales et fossettes basales comparables à celles de *P. loebli*.

Elytres nettement moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,67 pour 0,95 mm); les trois fossettes basales bien imprimées; bord apical formant un angle rentrant.

Abdomen plus convexe que celui de *P. loebli*, à peine plus large que les élytres (longueur 0,74 mm; largeur 0,96 mm); premier tergite abdominal un peu plus long que l'ensemble des deux suivants vus en projection orthogonale (0,37 pour 0,30 mm).

Espèce bien reconnaissable par la présence de deux larges fossettes dans la dépression antérieure du front. Ce caractère doit se retrouver chez le mâle.

Côte d'Ivoire, Agboville (Yapo), 21-22.III.1977, 1 seule femelle dans l'humus (I. Löbl).

Genre *Besuchetidia* nov.

Espèce type: *antennalis* n. sp.

Taille moyenne pour la tribu. Ponctuation de l'avant-corps très faible, presque nulle, sauf sur le tiers antérieur du front y compris les bourrelets antennaires; celle de l'arrière-corps plus nette et espacée. Tête moins longue que large y compris les yeux; ces derniers grands et saillants. Bord antérieur du lobe frontal saillant et anguleux, surplombant l'épistome qui est arqué; fossettes ocellaires présentes et situées chacune de part et d'autre d'une gibbosité du vertex. Antennes assez longues, la massue bien individualisée et formée de trois articles étirés; articles 5, 6 et 7 pouvant être différenciés chez le mâle. Palpes maxillaires sans particularités, la massette non allongée et assez épaisse.

Pronotum moins long que large, la base plus large que le bord antérieur; bosses latérales inermes et déportées vers l'avant; côtés sinués avant la base. Disque offrant une grande dépression prolongée en triangle vers l'avant, quatre gibbosités cuspidées presque équidistantes, et trois petites fossettes prébasales disposées en triangle dont l'une est située entre les deux gibbosités prébasales et les deux autres plus bas, contre la base.

Elytres moins longs que larges, nantis chacun de deux fossettes basales; strie juxtaposée entière et nette; strie discale convergeant vers la suture et légèrement écourtée; strie épipleurale présente; calus huméral accusé; bords distaux formant un angle rentrant.

Premier tergite abdominal faiblement étranglé à la base, aussi long que l'ensemble des trois suivants et offrant, de part et d'autre, une carène externe et une longue carénule latérale qui convergent ainsi que deux nettes carénules submédianes très distantes.

Pattes assez robustes; les fémurs médians pouvant être différenciés chez le mâle.

Edéage conformé en cadre comme chez certains *Trabisina* Jeannel (*Trabisus* Raffray, *Neotrabisus* Jeannel), mais dont les apophyses distales gauches et droite sont dirigées vers l'extérieur.

Par la conformation de l'édéage, *Besuchetidia* devrait donc se situer parmi les Trabisina. Mais les carènes externes du premier tergite abdominal s'y opposent puisque c'est l'existence de celles-ci qui, selon Jeannel, différencient les Batrisina des Trabisina.

Le genre est donc caractérisé par l'addition de trois caractères. 1° conformation du pronotum dont les bosses latérales, inermes, ne sont pas submédianes mais proches du bord antérieur et qui offre une dépression du disque particulièrement large se prolongeant en triangle vers l'avant, entre les deux gibbosités cuspidées supérieures. 2° existence de deux carènes et de quatre carénules sur le premier tergite abdominal: de part et d'autre, une carène externe et une longue carénule latérale qui convergent et occupent toute la longueur; deux carénules submédianes très raccourcies et largement espacées.

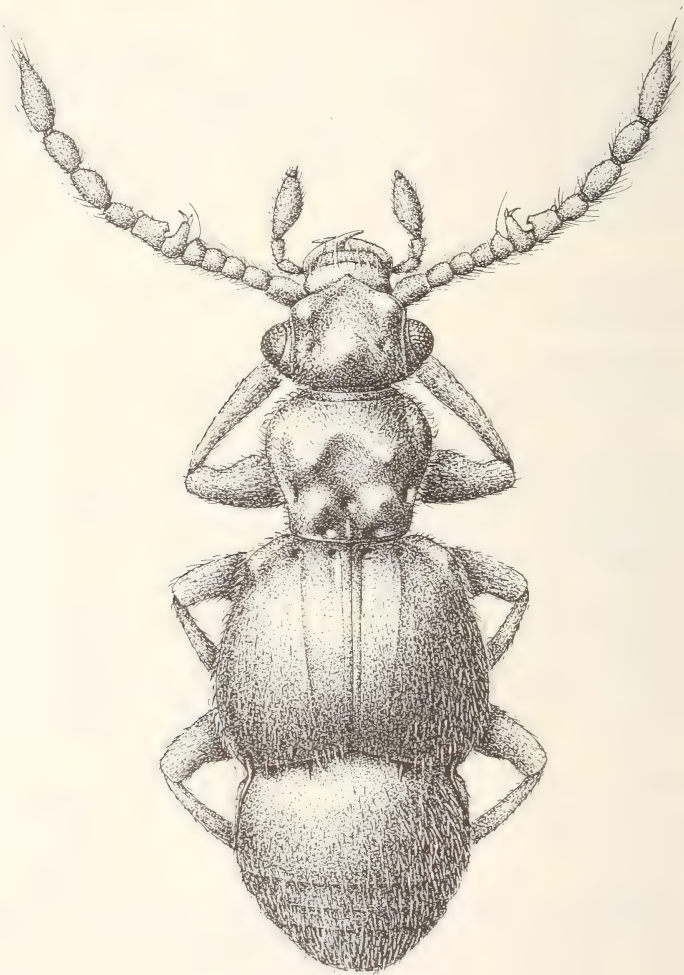


FIG. 19.

Besuchetidia antennalis gen. nov.; n. sp., mâle.

3° édéage en forme de cadre garni de trois apophyses distales, gauches et droite, toutes dirigées latéralement vers l'extérieur.

Au genre *Besuchetidia*, il faut inclure *Leptobatriscus foveatus* Jeannel qui correspond en tous points à la diagnose établie ci-dessus; cette espèce est en revanche fort éloignée de l'ensemble très homogène des autres *Leptobatriscus*. Ceux-ci, y compris le génotype *L. longulus* Jeannel, se caractérisent par une forme beaucoup plus allongée; par l'avant-corps généralement plus densément ponctué que l'arrière-corps; par la conformation du pronotum qui offre: 1° une crête transversale parfois très atténuée mais toujours présente et qui occupe souvent toute la largeur au niveau du quart antérieur; 2° un sillon longitudinal médian plus ou moins long et situé sous la crête transversale; une dépression discale petite ou très petite, ne débordant pas la moitié postérieure et qui n'est qu'un élargissement fort limité ou presque nul de la fossette prébasale; 4° les bosses latérales subanguleuses. Par ailleurs, l'abdomen est beaucoup plus long et moins convexe, et son premier tergite ne comporte jamais de carénules submédianes. En outre, les antennes des mâles ne sont jamais différenciées. Jeannel (1959) a séparé les *Leptobatriscus* en deux sous-genres (*Leptobatriscus* s. str. et *Strongylomus*) en se basant sur la conformation du pronotum et de l'édéage. Le premier de ces critères est illusoire; quant aux édéages, selon cet auteur, ceux des *Strongylomus* se différencieraient de ceux des *Leptobatriscus* s. str. par l'existence de pièces copulatrices en forme de canines fortement chitinisées et débordant du sac interne. Or, parmi les *Leptobatriscus* s. str. décrits par Jeannel se situent deux espèces offrant un édéage dont la moitié distale du sac interne contient de denses touffes de soies et une touffe de très fortes épines aciculaires. A ces trois types d'édéages vient s'en ajouter un quatrième présenté par *Leptobatriscus jeanneli* Leleup (1976) et qui est nanti de longs replis longitudinaux et latéraux. La création de divers sous-genres ayant comme seul critère la conformation de l'édéage n'est pas opportune ou pour le moins prématurée.

Besuchetidia antennalis n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, forêt de Yapo (Muséum de Genève) (fig. 19 à 22).

Femelle inconnue.

Taille: 1,80 mm. Ailé. Brun rougeâtre, les appendices un peu plus clairs. Ponctuation conforme à la description du genre. Pubescence jaune pâle, assez longue et couchée.

Tête sensiblement moins longue que large y compris les yeux (rapport = 0,33 pour 0,44 mm). Yeux grands, saillants, comportant de nombreuses omatidies, et de même longueur que les tempes qui sont transverses et faiblement arquées. Bourrelets antennaires saillants. Bord antérieur du lobe frontal s'avancant en angle vif et surplombant l'épistome qui est large, arqué et bien dégagé, parfaitement visible de dessus. Antennes (fig. 20) de robustesse moyenne et d'une longueur de 1,00 mm; scape épais, plus large que le pédicelle qui est dolioforme et un peu plus long que large; articles 3 et 4 piriformes et moins larges que le 2; article 5 de même longueur que le 4, mais prolongé en pointe à l'angle distal interne; article 6 un peu plus long que le 5, mais dont le côté interne est fortement élargi par une apophyse progressivement amincie dont l'extrémité est conformée en mors; dans la cavité de ce dernier est implantée une épine se dressant perpendiculairement vers le haut; article 7 subrectangulaire, plus long mais moins large que le 6 et dont l'angle distal interne est prolongé par une excroissance longitudinale à extrémité arrondie; article 8 dolioforme, beaucoup moins large que les articles 7 et 9. Massue (articles 9, 10 et 11) bien individualisée et presque aussi longue que l'ensemble des articles 1 à 8; articles 9 et 10 identiques, subovoïdes et sensiblement plus longs (sans le pédoncule) que larges, soit 0,59 pour 0,40 mm; article 11 naviculaire et aussi long que l'ensemble

des 9 et 10. Palpes maxillaires à massette relativement courte, épaisse (longueur = 0,16 mm; largeur = 0,07 mm) et dont le côté externe est nettement plus convexe que le côté interne.

Pronotum moins long que large (0,40 pour 0,43 mm), les bosses latérales saillantes et situées au quart antérieur; largeur de la base = 0,31 mm.

Elytres convexes, moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,51 pour 0,71 mm); plus grande largeur au tiers distal; calus huméral saillant; bords apicaux formant un angle rentrant.

Carénules submédianes du premier tergite abdominal séparées par une distance égale aux $\frac{2}{5}$ de la largeur totale de la base considérée à l'intérieur des carénules latérales.

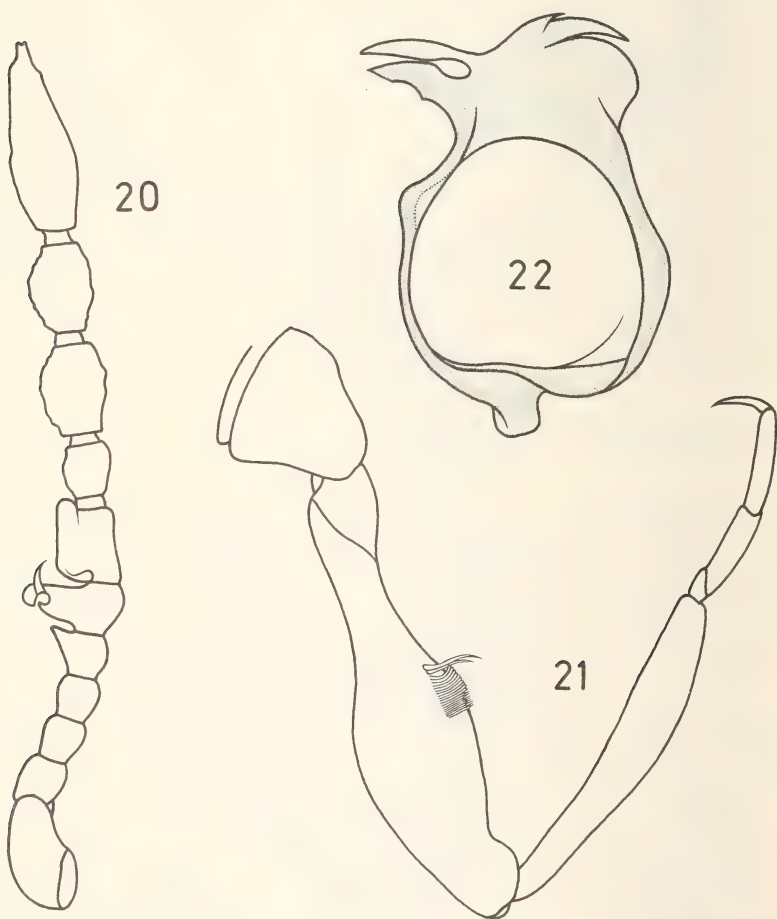


FIG. 20 à 22.

Besuchetidia antennalis, mâle:

20: antenne droite, face latérale interne; 21: patte médiane, face interne;
22: édéage, face dorsale.

Fémurs antérieurs du mâle dilatés au côté ventral; fémurs médians du mâle (fig. 21) garnis d'une dense frange longitudinale de soies située vers le milieu et au-dessus du côté interne; cette frange est précédée de deux épines jumelées.

Édéage (fig. 22) en forme de cadre offrant une apophyse basale et trois apophyses distales acuminées. Parmi ces dernières deux sont simples et fortement inclinées vers la gauche, alors que la troisième est bifide et inclinée à droite.

Côte d'Ivoire, forêt de Yapo (n° 25), 21.III.1977, 1 seul exemplaire mâle dans l'humus (I. Löbl).

Genre *Loebliella* nov.

Espèce type: *ambicoceroides* nov.

Taille petite. Forme déliée. Tête moins longue que large y compris les yeux, ces derniers beaucoup plus courts que les tempes qui sont régulièrement arquées; fossettes ocellaires bien impressionnées; une crête longitudinale médiane prenant naissance au niveau de la base des bulbes antennaires et atteignant le cou. Antennes de longueur moyenne, peu épaisses, la massue comprenant trois articles. Chez le mâle, les articles 7, 8, 9, 10 et 11 sont différenciés, le distal renfermant un système glandulaire très élaboré et comparable à celui offert par les espèces des genres *Ambicocerus* Leleup et *Ambicoceroopsis* Leleup (Batrisini Ambicocerina). Massette des palpes maxillaires relativement volumineuse.

Pronotum un peu plus long que large, nettement rétréci sous les bosses latérales qui sont longues, inermes et non séparées du disque par un sillon longitudinal; un sillon longitudinal médian est encadré de deux paires d'épines dont les postérieures sont plus longues et plus acérées; fossettes latérales très petites et visibles de dessus.

Élytres courts, convexes, dépourvus de calus huméral et de strie discale; trois petites fossettes basales dont la médiane est plus proche de la juxtascutellaire que de l'externe; bord apical pratiquement rectiligne.

Abdomen convexe, non rebordé, contracté ventralement, un peu plus large que les élytres; premier tergite grand, aussi long ou plus long que l'ensemble des trois suivants démunis de plis latéraux à la base et ne présentant ni carénules submédianes ni carénules latérales, ni carènes externes.

Édéage comportant une capsule basale largement ouverte et prolongée par deux longues apophyses distales dont l'une est garnie de fortes soies. Une pièce copulatrice saille du sac interne.

Pattes assez longues, les fémurs nettement fusiformes.

Genre très isolé, très éloigné des Ambicocerina malgré l'étonnante similitude du système glandulaire de l'article distal des antennes du mâle. Outre la toute autre conformation du pronotum, le nouveau genre s'écarte des Ambicocerina par la différenciation des articles 7, 8, 9 et 10 des antennes du mâle et par un type d'édéage différent, se singularisant par la présence d'une frange de macrochètes préapicale sur l'une des apophyses distales. L'existence de soies édéagiennes est très exceptionnelle chez les Batrisini de l'Afrique parmi lesquels seuls les genres *Coryphomus* Jeannel et *Ectolrabisus* Leleup présentaient ce caractère. Mais ces derniers n'ont aucune affinité avec *Loebliella*.

Selon la classification des Batrisini africains proposée par le regretté JEANNEL (1959), l'absence de « plis » latéraux à la base du premier tergite abdominal situe *Loebliella* à côté de *Batoxyia* Jeannel parmi les Trabisina. Or, ces deux genres appartiennent manifestement à deux lignées distinctes. Si l'on fait abstraction de ce caractère, le tableau établi par Jeannel place *Loebliella* à côté de *Trabisus* Raffray et *Neotrabisus* Jeannel, ce qui n'est guère plus satisfaisant. L'édéage de ces deux genres est constitué par un

cadre surmonté d'une apophyse; par ailleurs il est achète et ne possède pas de capsule basale. Enfin, *Trabisus* et *Neotrabisus* ne présentent jamais de différenciations importantes chez les antennes du mâle.

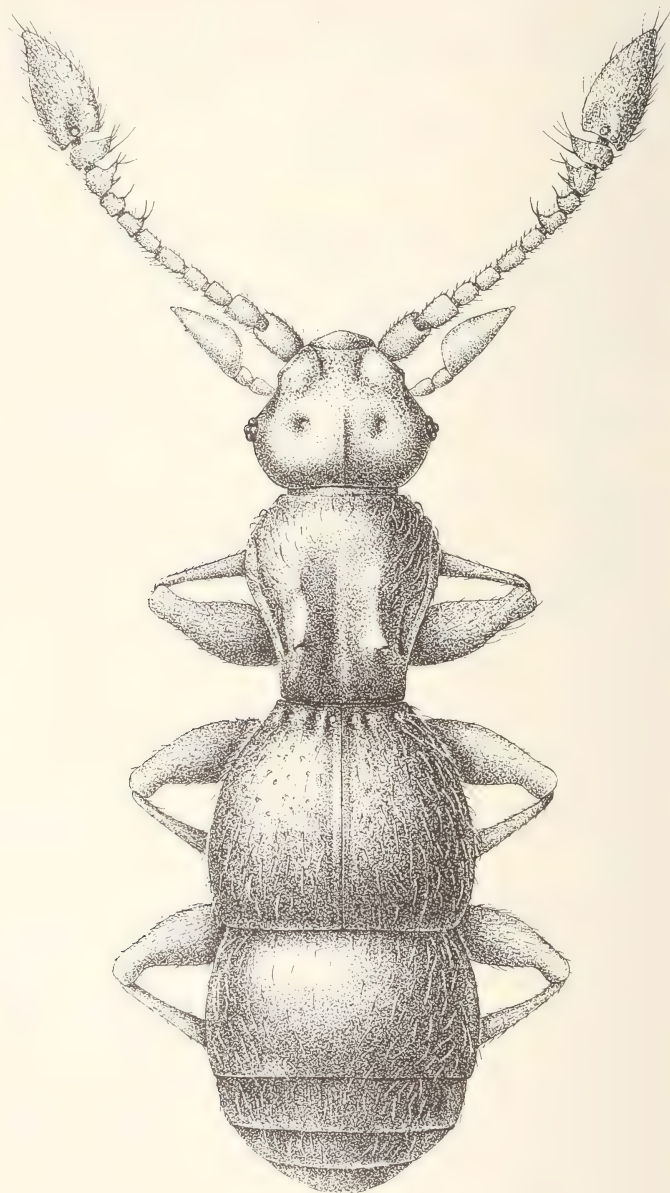


FIG. 23.

Loebliella ambicoceroïdes gen. nov.; n. sp., mâle.

***Loebliella ambicoceroides* n. sp.** Holotype: Côte d'Ivoire, Mont Tonkoui (Muséum de Genève) (fig. 23 à 32).

Taille: 1,2 à 1,3 mm. Aptère. Brun rougeâtre brillant, l'avant-corps légèrement plus foncé, les appendices en revanche un peu plus clairs. Ponctuation fine et éparse. Pubescence assez longue, plus ou moins couchée et peu fournie.

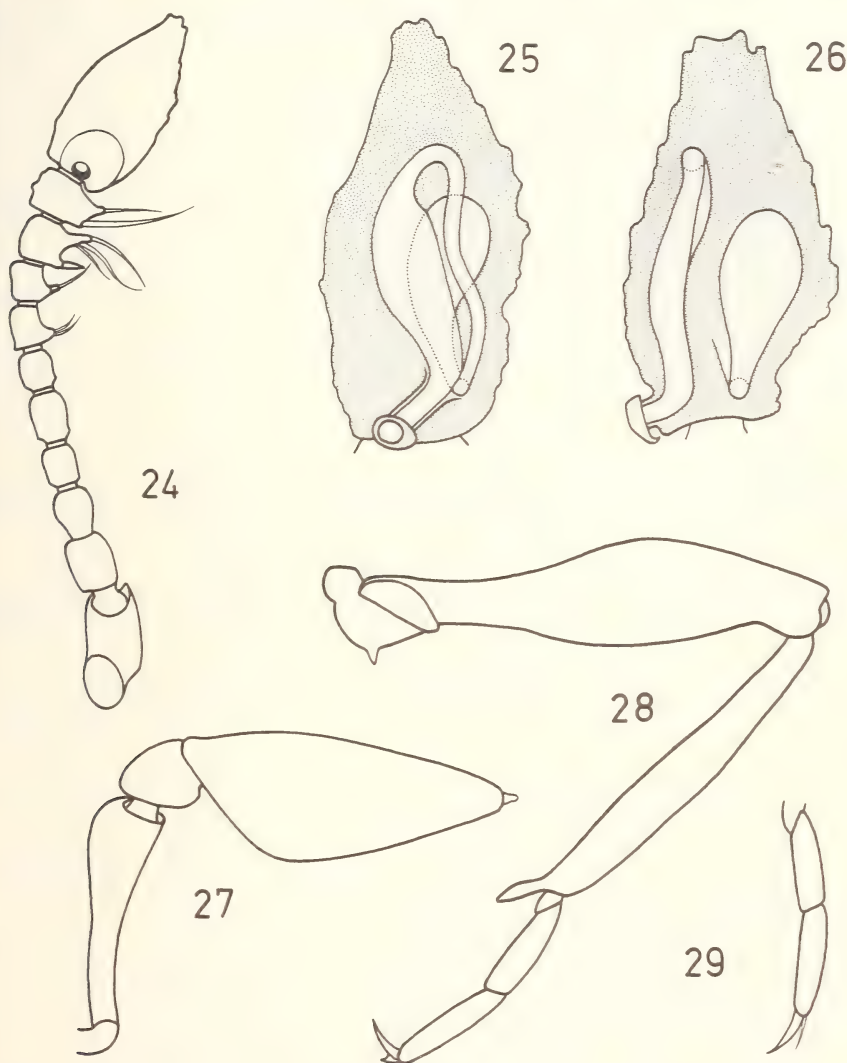


FIG. 24 à 29.

Loebliella ambicoceroides gen. nov.; n. sp., mâle:

- 24: antenne gauche, face latérale interne; 25: article distal de l'antenne droite, côté interne;
26: article distal de l'antenne gauche en vue dorsale; 27: palpe maxillaire droit en vue ventrale;
28: patte médiane droite; 29: tarsi des pattes antérieures.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,25 pour 0,30 mm chez l'holotype); lobe antérieur légèrement atténué vers l'avant; épistome régulièrement arqué; bourrelets latéraux peu saillants et à relief irréguliers; fossettes ocellaires bien impressionnées; crête médiane nette. Yeux très petits, ne comportant que six à sept omatidies chez le mâle et cinq à six omatidies chez la femelle. Tempes beaucoup plus longues que les yeux (0,10 pour 0,04 mm) et très régulièrement arquées. Antennes (fig. 24) de taille moyenne, à massue de trois articles; scape plus épais que le pédicelle, ce dernier étant dolioforme et environ $1\frac{1}{2}$ fois plus long que large ainsi que nettement plus large que les articles 3, 4, 5 et 6; article 3 piriforme, sensiblement plus long que le 4 et de même longueur que le 5; article 6 approximativement aussi court que le 4. Chez le mâle et en vue latérale: article 7 montrant une expansion basale subtriangulaire située au côté interne et au-dessus de laquelle se situe une légère concavité; article 8 offrant une apophyse basale conique; toujours au côté interne, article 9 nanti de deux apophyses superposées, l'inférieure est courte et prolongée par une forte épine, la supérieure est plus longue et présente normalement trois longues soies; article 10 étiré en pointe vers le milieu de son côté interne et garni de deux à trois fortes soies; article 11 présentant une dépression basale au milieu du bord inférieur de laquelle saille perpendiculairement l'extrémité ourlée du conduit excréteur du système glandulaire interne (fig. 25 et 26). Ce dernier, remarquablement structuré, est constitué de deux poches oblongues reliées par un long conduit; l'une des poches est probablement sécrétrice tandis que l'autre, proche de l'orifice terminal, semble faire office de réservoir. Chez la femelle, les articles 7 et 8 sont indifférenciés, alors que les 9, 10 et 11 forment la massue qui est bien individualisée et sensiblement plus large que le funicule: article 9 plus long que le 10 mais un peu moins large que celui-ci; article 11 cylindro-ogival. Palpes maxillaires (fig. 27) à massette relativement volumineuse et dont le bord interne est nettement plus convexe que le bord externe.

Pronotum conforme à la description du genre et dont la longueur et la largeur sont respectivement de 0,31 et 0,30 mm chez l'holotype.

Elytres courts et convexes, moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,35 pour 0,49 mm); plus grande largeur vers le tiers apical; base beaucoup plus étroite que le bord apical (0,21 pour 0,37 mm pour les deux élytres); ni strie discale ni calus huméral mais épaules formant un angle vif; fossettes basales petites mais nettes.

Abdomen convexe, court, moins long que large (0,37 pour 0,44 mm), sa plus grande largeur à mi-longueur du premier tergite qui est au moins aussi long que les trois tergites suivants.

Pattes médianes du mâle offrant une petite apophyse trochantérienne conique et perpendiculaire ainsi qu'une forte épine lancéolée sise à l'angle distal interne du tibia (fig. 28).

Edéage (fig. 30, 31 et 32) comprenant une capsule ovoïde faiblement chitinisée et en partie recouverte dorsalement par une mince lame hyaline arrondie. La capsule est surmontée de deux apophyses distales: l'une est ventrale et relativement étroite alors que l'autre est latérale, située à droite et présente une frange de quatre à six macrochètes prédistaux implantés à la base d'un brusque rétrécissement apical. Une pièce copulatrice allongée déborde du sac interne.

Côte d'Ivoire, Man, mont Tonkouï (n° 9), 9 mars 1977, 12 mâles dont l'holotype et 10 femelles dans l'humus (I. Löbl). — Ibidem, réserve forestière du Banco (16a), 17 mars 1977, 1 femelle dans l'humus (I. Löbl). Holotype et 13 paratypes au Muséum de Genève; 8 paratypes au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Genre *Ambicocer* Leleup

Ambicocer Leleup, 1969, *Bull. Annl. Soc. r. Ent. Belg.* 105: 314-334; espèce type: *carinaticollis* Leleup. — LELEUP 1973, *Bull. Annl. Soc. r. Belg. Ent.* 109: 53-64.

Genre comprenant neuf espèces dont huit d'Afrique occidentale (Ghana, Gabon, République du Congo) et une du Zaïre. Les deux espèces trouvées par I. Löbl en Côte d'Ivoire ont été décrites du Ghana.

1. — *Ambicocer kaszabi* Leleup, 1973. Holotype, Kibi (Ghana) (Muséum Hongrois d'Histoire naturelle).

Côte d'Ivoire, Banco, 14.III.1977, 1 mâle dans l'humus; ibidem, Mont Atewa, 17-20.X.1968, 6 femelles dans l'humus (R. W. Taylor).

2. — *Ambicocer celisi* Leleup, 1973. Holotype, Ofinso (Ghana) (Musée Hongrois d'Histoire naturelle).

Côte d'Ivoire, forêt d'Yapo (n° 25), 21.III.1977, 5 mâles et 4 femelles dans l'humus (I. Löbl).

Genre *Ambicocerodes* Leleup

Ambicocerodes Leleup, 1969, *Bull. Annl. Soc. r. Ent. Belg.*, 105: 334-337; espèce type: *basilewskyi* Leleup. — LELEUP 1973, *Bull. Annl. Soc. r. Belg. Ent.*, 109: 64-68.

Genre qui ne comportait que deux espèces, l'une recueillie au Ghana (*A. plicatipes* Leleup) et l'autre au Zaïre (*A. basilewskyi* Leleup). Deux espèces inédites ont été découvertes par I. Löbl en Côte d'Ivoire.

1. — *Ambicocerodes besucheti* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Banco (Muséum de Genève) (fig. 34 et 35).

Femelle inconnue.

Taille: 1,42 mm. Ailé. Brun foncé. Ponctuation de la tête assez forte et contiguë sur la partie antérieure, moins serrée sur le vertex; celle du pronotum, des élytres et de l'abdomen pratiquement identique, plus fine et plus espacée que celle de la tête. Pubescence grisâtre.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,26 pour 0,33 mm), nettement atténuée vers l'avant au départ du bord antérieur des yeux; tempes très fuyantes et faiblement arquées, plus courtes que les yeux (0,07 pour 0,09 mm) qui sont saillants; épistome relativement allongé et dont le bord antérieur est fortement arqué; bulbes antennaires assez saillants; fossettes ocellaires bien imprimées, situées au niveau du tiers antérieur des yeux; une crête longitudinale médiane partant du cou et s'étendant sur toute la longueur de la gibbosité occipitale est flanquée par deux courtes crêtes situées chacune de part et d'autre en convergeant vers l'avant. Antennes (fig. 34) peu épaisses, d'une longueur de 0,67 mm; scape court, d'une longueur maximale de 0,09 mm et d'une largeur de 0,04 mm; pédicelle nettement dolioforme, plus long que large (0,06 pour 0,045 mm) et plus large que le funicule; article 3 tronconique, de peu plus long que chacun des 4, 5, 6 et 7 qui sont dolioformes et à peine plus longs que larges; article 8 plus

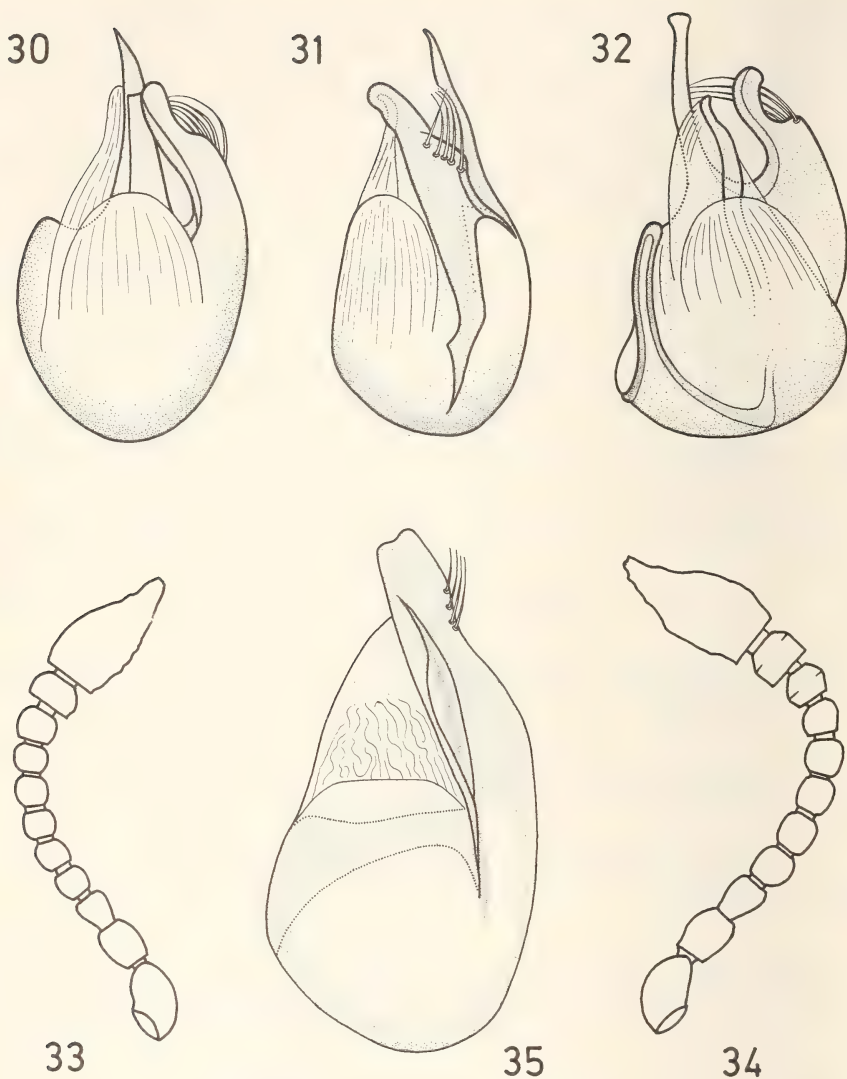


FIG. 30 à 32.

Edéage de *Loebliella ambiceroïdes*:

30: face dorsale; 31: en vue latéro-dorsale gauche; 32: face dorsale, la pièce copulatrice du sac interne et l'apophyse distale gauche distordues, se présentant de profil.

FIG. 33 à 35.

genre *Ambiceroles* Leleup:

33: antenne gauche de la femelle de *A. microphthalmus*;

34: antenne droite du mâle de *A. besucheti* n. sp.; 35: édéage de *A. besucheti*.

court que le 7 et pas plus long que large; article 9 modérément dilaté, aussi long que large mais atténué vers le sommet; article 10 sensiblement dilaté, moins long que large (0,047 pour 0,064 mm), s'élargissant de la base jusqu'à moitié de sa hauteur, puis convergeant fortement vers le sommet; article 11 sensiblement plus long que l'ensemble des 10 et 9 (0,11 pour 0,16 mm), conformé en ogive asymétrique, son côté interne modérément arqué, son côté externe convexe sur les deux tiers proximaux puis nettement atténué jusqu'au sommet qui est légèrement tronqué. Palpes maxillaires normaux pour le genre, dont la massette a une longueur de 0,15 mm et une largeur de 0,047 mm.

Pronotum moins long que large (0,30 pour 0,35 mm), les bosses latérales occupant un peu moins de la moitié des côtés et tronquées à leur base; cette dernière est longue de 0,24 mm.

Élytres convexes, d'une longueur de 0,43 mm à la suture et dont la largeur maximale, située vers le milieu, est de 0,52 mm. Epaules fuyantes; calus huméral très oblique et saillant; trois fossettes basales profondes, la juxtascutellaire plus petite que la médiane et que l'externe. Carène discale occupant toute la longueur et convergeant vers l'apex; bords distaux des élytres formant un angle rentrant.

Premier tergite abdominal grand, plus long que l'ensemble des suivants et moins long que large (0,30 pour 0,41 mm); carènes externes tranchantes et s'étendant jusqu'au bord distal; pas de carénules latérales; carénules submédianes non divergentes et séparées par une distance égale au tiers de la largeur totale de la base.

Pattes de robustesse et de longueur moyennes. Les tibias antérieurs du mâle élargis au côté externe et offrant une large entaille longitudinale et dorsale entamant la moitié proximale.

Edéage, fig. 35.

Espèce proche de *A. plicatipes* Leleup, mais différente par la plus grande longueur du premier tergite abdominal, par une autre conformation des tibias antérieurs du mâle et enfin par la configuration de l'édéage dont l'apophyse distale est tronquée et sétifère au lieu d'être longue, acuminée et achète.

Côte d'Ivoire, Banco (n° 22a), 18.III.1977, 1 seul mâle dans l'humus (I. Löbl).

2. — ***Ambicocerodes microphthalmus*** n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Man (Muséum de Genève) (fig. 33).

Mâle inconnu.

Taille: 1,20 mm. Testacé rougeâtre, les appendices plus clairs. Ponctuation identique à celle de *A. besucheti*. Pubescence grisâtre.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,26 pour 0,33 mm), fortement atténuée vers l'avant au départ du bord antérieur des yeux; tempes longues, régulièrement et modérément arquées, moins fuyantes que chez *A. besucheti*, une fois plus longues que les yeux chez la femelle (0,09 pour 0,045 mm); yeux ne comportant que quatre omatidies; bulbes antennaires comparables à ceux de *A. besucheti*; fossettes ocellaires bien imprimées, sises au niveau de la moitié postérieure des yeux; une crête longitudinale médiane part du cou pour s'étendre jusqu'à l'extrémité distale de la gibbosité occipitale et est flanquée de deux courtes crêtes situées chacune de part et d'autre en convergeant vers l'avant. Antennes (fig. 33) plus courtes que chez *A. besucheti*, les articles du funicule pas plus longs que larges (sans pédoncule); articles 9 et 10 aux côtés non anguleux vus de profil.

Pronotum moins long que large (0,29 pour 0,34 mm), les bosses latérales plus longues que chez l'espèce précédente, moins profondément échancrées à la base, leur côté externe moins arqué; longueur de la base: 0,23 mm.

Elytres sensiblement moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,37 pour 0,49 mm); épaules pratiquement nulles, calus huméraux faibles et courts; trois fossettes basales très fortes, la juxtascutellaire aussi grande et profonde que la médiane à laquelle elle est contiguë. Carène discale très longue, atteignant presque le bord apical et convergeant vers l'angle distal interne; ensemble des bords apicaux pratiquement rectiligne.

Abdomen — non contracté — un peu plus long que large (0,50 pour 0,47 mm); premier tergite d'une longueur de 0,28 mm et d'une largeur de 0,47 mm; carènes externes tranchantes et s'étendant jusqu'au bord distal; pas de carénules latérales; carénules submédianes non divergentes et séparées par un intervalle égal à moins du tiers de la largeur totale de la base (0,12 pour 0,41 mm).

Pattes de longueur et de robustesse moyenne.

Espèce se différenciant de *A. besucheti* par les antennes plus courtes et par la conformation du pronotum. Il est à présumer que le mâle offre des yeux sensiblement moins longs que ceux du mâle de ce dernier.

Côte d'Ivoire, Man (Cascade = n° 6a), 8.III.1977, 2 femelles dans l'humus (I. Löbl). Holotype au Muséum de Genève; paratype en préparations microscopiques au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Genre *Syrbatus* Reitter

Syrbatus Reitter (sous-genre de *Batrissus*), 1881, *Verh. naturf. Ver. Brünn* XX: 205. — REITTER 1882, *Dt. ent. Z.* XXVI: 151. Espèce type: *phantasma* Reitter (Brésil). — RAFFRAY 1894, *Revue Ent.* XIII: 231 (sous-genre de *Batrissus*). — RAFFRAY 1908, *Gen. Insect.* 64: 234 (sous-genre de *Arthmius*). — JEANNEL 1949, *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris* XXIX: 128-133. — JEANNEL 1949, *Annls Mus. r. Congo belge* 2: 150-154. — JEANNEL 1951, *Publções cult. Co. Diam. Angola* 9: 78-82. — JEANNEL 1951, l. c., 10: 50-51. — JEANNEL 1952, l. c., 11: 212-223. — JEANNEL 1952, l. c., 20: 208-228. — JEANNEL 1954, l. c., 33: 125-128. — JEANNEL 1956, l. c., 43: 41 et 76. — JEANNEL 1957, *Publções cult. Co. Diam. Angola* 32: 55-62. — JEANNEL 1959, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 318-344. — JEANNEL 1960, l. c., 83: 120-126. — JEANNEL 1961, *Annls hist.-nat. Mus. natn. hung.* 53: 331. — JEANNEL 1961, *Publ. Parcs Nat. C. B., Expl. Parc Nat. Albert*, 12 (2): 34. — JEANNEL 1963, *Annls Mus. r. Afr. centr.* 122: 24-25. — LELEUP 1973, *Bull. Annls Soc. r. Ent. belg.* 109: 48-51.

Subg. *Syrbatidius* Jeannel, 1952, *Annls Mus. r. Congo belge* 11: 212

Subg. *Syrbatodes* Jeannel, 1959, l. c., 75: 319

Le genre *Syrbatus* est voisin des genres *Syrbatomorphus* Jeannel, *Batrisochaetus* Jeannel, *Hybonotus* Jeannel, *Eleodimorus* Jeannel et *Batrisochorus* Jeannel. *Syrbatomorphus* s'en distingue par la conformation de l'édéage qui offre une capsule basale largement ouverte dorsalement et nettement dilatée latéralement de part et d'autre; *Batrisochaetus* en diffère par l'absence de caractères sexuels secondaires mâles sur les antennes et sur les tergites ainsi que par la présence de très longues soies sur l'abdomen; *Eleodimorus* s'en écarte par un type d'édéage comparable à celui de *Syrbatomorphus* en ce qui concerne la capsule basale mais offrant souvent des apophyses distales plus grêles, plus complexes et laciniées; en outre les caractères sexuels secondaires des mâles y sont localisés aux seuls fémurs postérieurs qui sont toujours dilatés et souvent étrangement excavés; *Hybonotus* s'en sépare par la conformation du pronotum qui est nanti chez le mâle d'une grande saillie conique dirigée obliquement vers l'arrière alors que celui de

la femelle montre une légère saillie masquant la fossette basale; enfin, *Batrisochorus* s'en éloigne par l'absence de caractères sexuels secondaires sur les appendices et les tergites ou par leur localisation sur les seuls tergites abdominaux.

Successivement considéré comme sous-genre de *Batrisus* Aubé par Reitter puis d'*Arthmius* Leconte par Raffray, *Syrbatus* a été judicieusement haussé au rang de genre par Jeannel en raison de l'existence de sillons latéraux au pronotum. En revanche, la subdivision de cette entité par le même auteur en trois sous-genres n'est pas rationnelle et c'est ainsi qu'aucun critère n'est proposé pour définir la sous-espèce nominale hormis le fait qu'elle n'existerait qu'en Amérique du Sud. Quant aux sous-genres *Syrbatidius* et *Syrbatodes* qui seraient essentiellement africains, ils ne sont pas séparables par la conformation des édéages comme le suggère Jeannel puisqu'il se trouve quelques espèces dont l'organe copulateur mâle forme la transition entre les deux types signalés. Une parenthèse s'impose ici pour révéler que les femelles des formes africaines offrent une armature génitale bien sclérifiée et relativement volumineuse qui semble varier en fonction des espèces (fig. 43, 44, 45). Mais l'identité spécifique des deux sexes ne pourra qu'exceptionnellement être établie suite au manque de caractères discriminants qui leur seraient communs et à la fréquente cohabitation de plusieurs représentants du genre. Faute d'avoir pu examiner un nombre suffisant de formes sud-américaines, je me bornerai à confirmer ici la suppression du sous-genre *Syrbatodes* Jeannel (LELEUP 1973) et le maintien du sous-genre *Syrbatidius* qui renferme donc la totalité des *Syrbatus* africains. Il est cependant évident que le bien-fondé de cette prise de position devra être vérifié par l'étude aussi exhaustive que possible des composants sud-américains du genre.

Le sous-genre *Syrbatidius* comprend une multitude d'espèces afrotropicales à répartition généralement restreinte ou même ponctuelle. Une seule d'entre elles, *S. mashona* Raffray, présente une dispersion vaste mais discontinue en Afrique intertropicale et se retrouve même en Afrique australe où je l'ai recueillie au Transvaal et au Natal. Aux soixante-dix espèces déjà connues et les trois décrites ci-dessous devront s'ajouter une trentaine originaires de divers pays d'Afrique chaude qui m'ont été confiées pour étude ou qui ont été confondues. Au su de la distribution fort limitée de l'immense majorité des composants du sous-genre, il est hors de doute que leur nombre effectif doit dépasser les deux cents. Malgré cette grande richesse qualitative, la détermination des mâles se fait aisément et sans avoir nécessairement recours à l'examen de l'édéage, grâce à l'immuabilité spécifique de leurs caractères sexuels secondaires extraordinairement tranchés et souvent très spectaculaires. Seul l'un d'entre eux est apparemment commun à toutes les espèces: il s'agit de la nette concavité de toute l'étendue du sternite abdominal apical. Les autres ornent soit le dessus de la tête, soit l'épistome, soit les appendices et, plus rarement, les sternites abdominaux préapicaux. Fréquemment, la face dorsale de la tête et l'un ou plusieurs des appendices sont conjointement modifiés. Dans la majorité des espèces, la tête, plus ou moins dilatée, présente de profondes et curieuses excavations généralement compartimentées, souvent garnies de franges ou de touffes de soies et pouvant s'accompagner d'apophyses de conformations très diverses qui peuvent atteindre un développement considérable (*Syrbatidius apis* Jeannel). Les antennes ont assez souvent un ou deux articles fortement dilatés: article 4 (par exemple chez *S. epistomalis* Jeannel); article 5 (par exemple *S. quadridens* Jeannel); articles 4 et 5 (par exemple chez *S. antennatus* Jeannel et *S. laevifrons* Jeannel); articles 5 et 6 (par exemple *S. bigraniger* Jeannel). Chez d'autres espèces les antennes du mâle ont un plus grand nombre d'articles différenciés: les 5, 6 et 7 sont épaissis chez *S. nodicornis* Jeannel; chez *S. laticornis* Jeannel, les 5, 6 et 7 croissent progressivement d'épaisseur alors que les 8, 9, 10 et 11 sont sensiblement plus volumineux. Enfin, chez *S. serraticornis* Jeannel, les articles 4 à 10 sont étirés en pointe à leur côté externe. La massette des palpes maxillaires peut être hypertrophiée

et creusée d'une large fossette dorsale circulaire comme chez *Syrbatidius rhinolphus* Leleup ou encore, mais dans une moindre mesure, chez *S. foveipalpus* Jeannel.

Un caractère qui a échappé à Jeannel est que l'une ou l'autre mandibule du mâle peut être armée d'une dent à son bord externe. Une telle dent est notamment implantée sur la mandibule gauche chez *S. collarti* Jeannel, *S. antennalis* Jeannel et *S. globuliger* Jeannel, alors qu'elle se situe sur la mandibule droite chez d'autres espèces telle que *S. galericatus* Jeannel. A ce jour on ne connaît qu'une seule espèce présentant des épines sur les sternites abdominaux préapicaux: il s'agit de *S. spiniventris* Jeannel qui offre une paire d'épines sur chacun des sternites 3 et 4. Toujours en ce qui concerne les mâles, d'assez nombreuses espèces ont les tibias médians ou postérieurs plus ou moins modifiés (*S. pileatus* Jeannel, *S. unicornis* Jeannel par exemple ainsi que d'une manière moins accusée chez *S. loebli* n. sp.) ou présentant une épine distale ou prédistale au moins aux tibias antérieurs ou médians et parfois à tous les tibias (*S. armipes* Jeannel). Des épines trochantériennes sont très fréquentes.

Les fossettes basales des élytres, toujours de nombre identique dans les deux sexes, sont une, deux ou trois et parfois absentes comme chez *S. rhinolphus* Leleup.

La multiple disparité des caractères sexuels secondaires des mâles inclinerait à penser qu'il est possible de scinder *Syrbatidius* en plusieurs sous-genres. En réalité, il n'en est rien car les conjonctions des divers caractères sont désordonnées et aux multiples combinaisons possibles ne correspondent pas de types bien cernés d'édéages. Si la majorité des espèces qui ont des antennes différenciées n'ont pas le dessus de la tête excavé ou sculpté, il en existe cependant qui présentent conjointement les deux phénomènes. C'est ainsi que *S. antennalis* Jeannel a les articles 4 et 5 des antennes fortement dilatés et le dessus de la tête remarquablement sculpté.

Le sous-genre est éclectique, représenté aussi bien en savane que dans les divers types de forêts et ce, depuis le niveau de la mer jusqu'à 3.300 m (*S. alticola* Jeannel vivant sur le sommet du mont Kahuzi au Kivu).

1. — *Syrbatus* (*Syrbatidius*) *niger* Jeannel, 1949, *Revue fr. Ent.* XVI: 119-120. Holotype: Côte d'Ivoire, Banco (Mus. nat. Hist. Nat., Paris) (fig. 39 et 44).

Réserve forestière du Banco (n° 1), 3.III.1977, 1 mâle et 2 femelles; ibidem (n° 16a), 14.III.1977, 1 femelle; ibidem (n° 23b), 19.III.1977, 1 mâle mont Tonkoui (n° 8), 9.III.1977, 1 femelle; tous recueillis par I. Löbl.

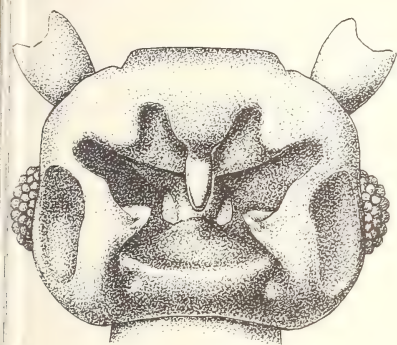
Les caractères sexuels secondaires du mâle se limitent à une dent au bord externe de la mandibule droite et à une dépression du front vaguement rectangulaire, aux bords antérieur et latéraux arrondis, sans limite postérieure nette et au fond irrégulier.

2. — *Syrbatus* (*Syrbatidius*) *biscopuliceps* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Sassandra (Muséum de Genève) (fig. 37, 38 et 43).

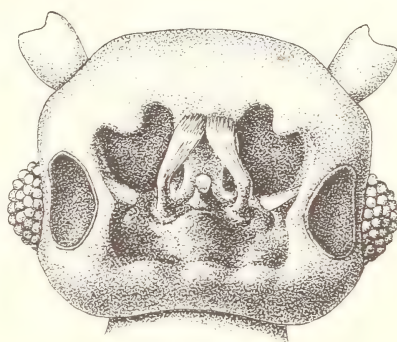
Taille: 2,00 à 2,40 mm. Ailé. Brun rougeâtre, la tête et le pronotum plus foncés que l'arrière-corps, les appendices légèrement plus clairs que ce dernier. Ponctuation du dessus du corps très fine et fort espacée, à peine perceptible; quelques points plus imprimés se situent sur les bulbes antennaires. Pubescence dorée.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,37 pour 0,49 mm chez l'holotype mâle; 0,35 pour 0,45 mm chez un paratype femelle). Celle du mâle (fig. 37) fortement modifiée, creusée de trois profondes cavités. La médiane, très grande, subrectangulaire, à fond irrégulier, offre des côtés latéraux cintrés en leur milieu et présente des lobes

rétrogrades à l'emplacement des angles antérieurs; les angles postérieurs sont largement arrondis et le bord basal, non conformé en arête vive, est onduleux; du centre de cette fosse principale se dresse une apophyse petite et grêle dont le sommet est recourbé vers l'arrière; de part et d'autre de cette petite corne se situe une apophyse baculiforme plus longue, inclinée vers l'avant, surmontée d'un dense pinceau de longues soies dorées et qui rappelle un balai. Deux profondes fosses latérales irrégulièrement ovales sont creusées chacune de part et d'autre entre la cavité médiane et l'œil. Mandibule droite du mâle armée d'une dent à son bord externe. Dans les deux sexes, yeux de taille moyenne, assez saillants et légèrement plus courts que les tempes (0,12 pour 0,14 mm chez le mâle;



36



37

FIG. 36-37.

36: Tête du mâle de *Syrbatius loebli* n. sp.; 37: Tête du mâle de *S. biscopuliceps* n. sp.

0,09 pour 1,12 mm chez la femelle). Tête de la femelle montrant une longue dépression transversale entre les bulbes antennaires et offrant deux grandes fossettes ocellaires encadrant une fossette plus petite.

Pronotum sans particularités, plus long que large dans les deux sexes (0,44 mm).

Elytres moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,63 pour 0,74 mm chez l'holotype mâle; 0,53 pour 0,75 mm chez un paratype femelle. Plus grande largeur vers le quart apical; trois fossettes basales, la juxtascutellaire plus petite et décalée vers le bas.

Abdomen de conformation banale; extrémité du pygidium de la femelle anguleux mais non acuminée.

Pattes: ne disposant que d'un seul mâle, les pattes de celui-ci n'ont pas pu être observées en préparation microscopique et seule la présence d'une épine prédistale au côté interne des tibias intermédiaires est évidente chez ce sexe.

Organes copulateurs:

Edéage (fig. 38) très particulier, bien distinct de ceux de toutes les autres espèces du sous-genre.

Armature génitale femelle (fig. 43).

Côte d'Ivoire, Sassandra (n° 21), 16 mars 1977, 1 mâle (l'holotype) et 5 femelles dans l'humus (I. Löbl). Holotype et 3 paratypes au Muséum de Genève; 2 paratypes au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

3. — *Syrbatus (Syrbatidius) loebli* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Déné (Muséum de Genève) (fig. 36, 40, 45 et 46).

Taille: 1,85 à 2,00 mm. Ailé. Brun rougeâtre foncé, les appendices un peu plus clairs. Ponctuation du dessus du corps très fine et éparse, sauf sur les bulbes antennaires des femelles où se situent trois à quatre points nettement plus grands et plus profonds. Pubescence jaunâtre, un peu plus longue et plus fournie que chez *S. biscopuliceps*.

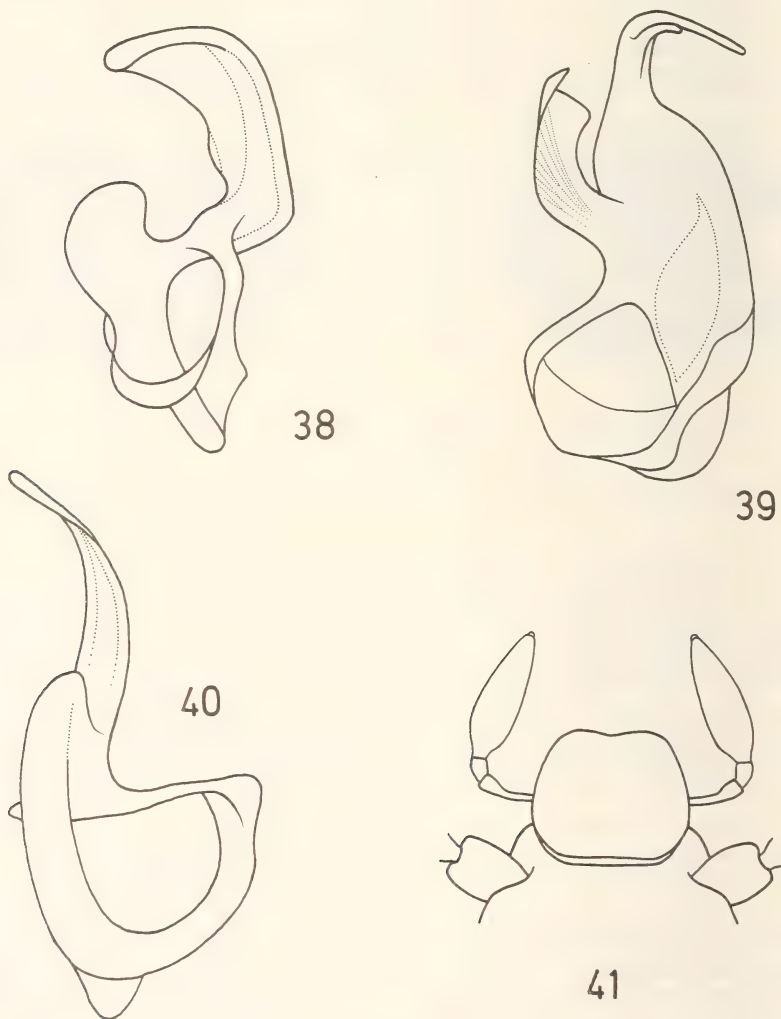


FIG. 38 à 41.

Edéages du genre *Syrbatus* Reitter:

38: *S. biscopuliceps* n. sp.; 39: *S. niger* Jeannel; 40: *S. loebli* n. sp.

41: Partie antérieure de la tête de la femelle de *Procheilophorus amplilabris* gen. nov.; n. sp.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,40 pour 0,47 mm chez l'holotype mâle; 0,36 pour 0,42 mm chez un paratype femelle). Celle du mâle (fig. 36), très modifiée, est creusée comme chez *S. biscopuliceps*, de trois profondes cavités. La médiane, très grande, à fond irrégulier, est plus fortement étranglée latéralement par deux lobes squamifères situés chacun de part et d'autre; son bord antérieur présente trois grands lobes rétrogrades dont le médian est plus large et se prolonge par une expansion linguiforme horizontale rebordée et surbaissée; le bord postérieur, non conformé en arête vive, n'est pas onduleux mais arqué. Deux fosses latérales se trouvent chacune de part et d'autre entre la cavité médiane et l'œil; moins profondes que chez *S. biscopuliceps*, elles sont aussi moins nettement délimitées vers l'arrière que chez cette espèce. Mandibule droite du mâle armée d'une dent à son bord externe. Les fossettes ocellaires subsistent mais sont déportées vers l'arrière. Yeux de taille moyenne, assez saillants et un peu plus courts que les tempes (0,10 pour 0,12 mm chez le mâle; 0,09 pour 0,12 mm chez la femelle). Tête de la femelle offrant, entre les bulbes antennaires, une dépression transversale plus rectiligne, plus longue et mieux imprimée que chez *S. biscopuliceps*.

Pronotum sans particularités, aussi long que large (0,42 mm pour le mâle; 0,40 mm pour la femelle) et un peu moins large que la tête (y compris les yeux) dans les deux sexes.

Elytres moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,60 pour 0,80 mm chez le mâle; 0,56 pour 0,67 mm chez la femelle. Plus grande largeur vers le cinquième apical. Trois fossettes basales, la juxtascutellaire un peu déportée vers le bas.

Abdomen de conformation banale. Extrémité du pygidium de la femelle arrondie; extrémité distale du sternite apical du mâle armée d'un denticule; extrémité distale du sternite apical de la femelle offrant un petit trou circulaire relié à l'extérieur par une étroite et courte brèche (fig. 46).

Pattes: tous les trochanters inermes dans les deux sexes; tibias antérieurs du mâle offrant une concavité prédistale au côté interne; tibias médians du mâle armés d'une épine préapicale au bord externe.

Organes copulateurs très différents de ceux de *S. biscopuliceps*. Edéage (fig. 40) dont le côté gauche du cadre est prolongé par une longue apophyse distale incurvée vers l'extérieur, progressivement atténuée vers l'apex et tordue à l'extrémité; à la base de cette apophyse se situe un large lobe. A la droite de ces expansions le bord supérieur du cadre est aplati et perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'organe. Armature génitale femelle fig. 45.

Côte d'Ivoire, Déné (n° 10), 3 mars 1977, 3 mâles dont l'holotype et 4 femelles dans l'humus (I. Löbl). Holotype, 1 paratype mâle et 2 paratypes femelles au Muséum de Genève; 1 paratype mâle et 2 paratypes femelles au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Genre *Procheilophorus* nov.

Espèce type: *amplilabris* nov.

Taille moyenne, de l'ordre de 2,5 mm. Aspect d'un *Syrbatus* dont les bosses latérales du pronotum ne seraient pas séparées du disque par un sillon. Mais il se distingue surtout de tous les autres Psélaphides de l'Afrique par la conformation aberrante du labre. Ce second caractère, qui ne relève absolument pas de la tératologie, est d'une telle importance qu'elle autorise la description du genre au vu d'une seule femelle d'ailleurs en parfait état.

Chez les Psélaphides en général et les *Syrbatus* en particulier, le front est prolongé en avant des bulbes antennaires par le lobe frontal, plus ou moins étendu, auquel fait suite l'épistome sur lequel est implanté le labre. Front, lobe frontal et épistome sont

invariablement soudés alors que le labre, peu pigmenté, généralement peu sclérifié, est le plus souvent libre et articulé. Dans les rares cas où il est soudé, il présente toujours un net sillon transversal et basal qui dénote que son union avec l'épistome est d'origine récente. Parmi les *Syrbatus* du sous-genre *Syrbatidius*, c'est dans les cas de soudure épistome-labre que ce dernier peut présenter une petite corne comme chez *S. rhinolophus* Leleup, *S. dispar* Jeannel et *S. vermiculifer* Jeannel. Chez les deux dernières de ces espèces, Jeannel a considéré cette corne du labre comme étant épistomiale. Abstraction faite de

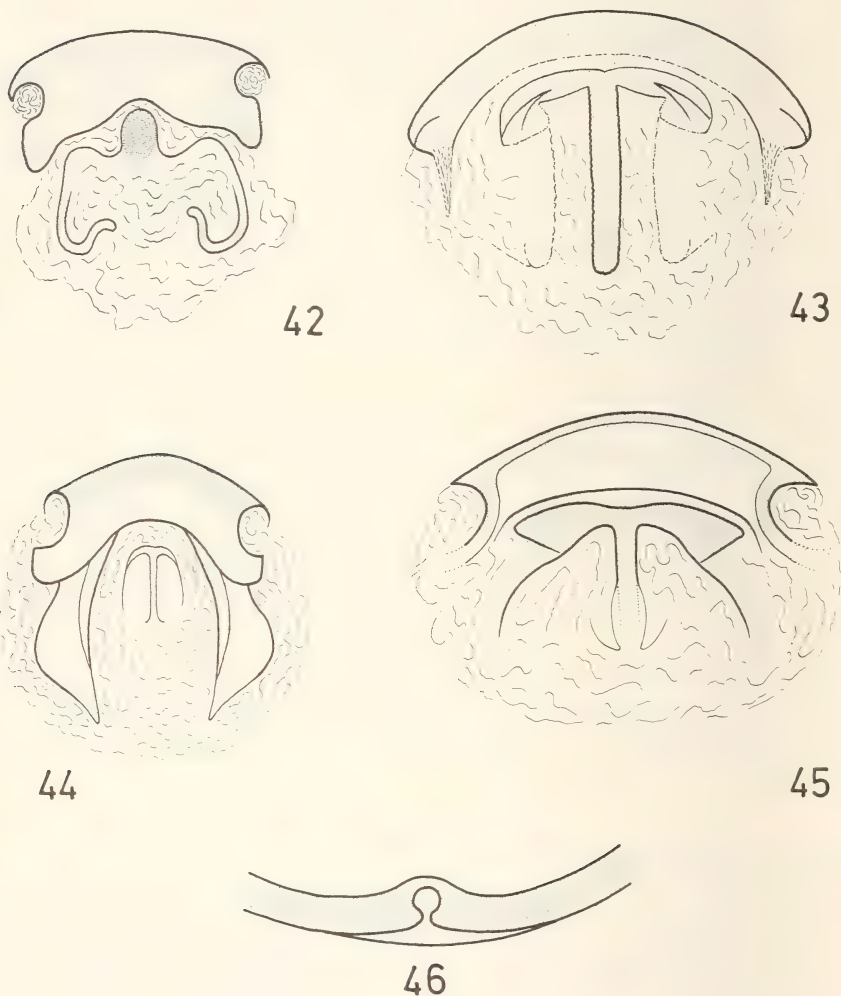


FIG. 42 à 46.

- 42: Armature génitale femelle de *Procheilophorus amplilabris*.
 43 à 45: Armatures génitales femelles du genre *Syrbatus* Reitter:
 43: *S. biscopuliceps* n. sp.; 44: *S. niger* Jeannel; 45: *S. loebli* n. sp.
 46: Extrémité distale du sternite apical de la femelle de *S. loebli*.

Procheilophorus, le labre est toujours plus étroit que l'épistome et ne recouvre que partiellement les mandibules¹. L'ensemble lobe frontal-épistome peut se situer dans le prolongement du front (type prognathe) ou être plus ou moins déclive, voire brusquement infléchi à quelque 90° vers le bas (type orthognathe), comme chez les Batrisini du genre paucispécifique *Leleupia* Jeannel. Enfin, chez certains Psélaphides, le lobe frontal est fortement étiré vers l'avant, débordant ainsi l'épistome et le labre qui ne sont plus visibles de dessus (*Syrbatidius oxycephalus* Jeannel et *S. epistomalis* Jeannel).

Chez *Procheilophorus* le lobe frontal est réduit à un faible segment de cercle et l'épistome n'existe pas, la tête étant comme transversalement coupée en avant des bulbes antennaires. En leurs lieu et place se situe le labre, énorme, très sclérifié, fortement et densément ponctué, aussi pigmenté que le front qu'il prolonge en s'inclinant modérément vers l'apex.

Enfin, la femelle du genre unispécifique *Procheilophorus* possède une armature génitale sclérifiée au même titre que celles des *Syrbatus*, tout au moins dans ceux s'insérant dans le sous-genre *Syrbatidius* (fig. 42).

1. — *Procheilophorus amplilabris* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Déné (Muséum de Genève) (fig. 41, 42 et 47).

Mâle inconnu.

Taille: 2,5 mm. Ailé. Brun rougeâtre foncé, sauf la tête et le pronotum qui sont brun de poix. Ponctuation de la partie antérieure de la tête forte et notamment très accusée sur le labre; celle du front et du pronotum très fine, fort espacée, à peine perceptible; celle des élytres espacée mais mieux marquée; celle de l'abdomen comparativement bien imprimée et plus rapprochée. Pubescence jaunâtre, couchée.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,53 pour 0,58 mm). Épistome inexistant; lobe frontal réduit à un faible segment de cercle; labre (fig. 41) ample, hypertrophié, exceptionnellement sclérifié et fortement ponctué, aussi fortement pigmenté que le front, de forme vaguement trapézoïdale, le bord antérieur bilobé et plus étroit que le bord postérieur, angles basaux largement arrondis. Mandibules inermes et totalement recouvertes par le labre. Bulbes antennaires larges mais peu saillants. Fossettes ocellaires grandes et bien creusées. Bord occipital du front offrant une dépression médiane triangulaire dont le sommet dépasse de peu le bord antérieur des fossettes ocellaires. Yeux assez saillants, sensiblement plus courts que les tempes (0,09 pour 0,15 mm), ces dernières fuyantes, régulièrement et modérément arquées. Antennes assez robustes, de longueur moyenne et sans particularités marquantes. Palpes maxillaires normaux.

Pronotum plus long que large (0,58 pour 0,53 mm), convexe, offrant comme chez le genre *Syrbatus*, un sillon transversal prébasal arqué; bosses latérales longues et peu saillantes, non séparées du disque par un sillon.

Elytres moins longs que larges considérés dans leur ensemble (0,77 pour 0,84 mm); plus grande largeur vers le cinquième apical. Strie juxtasaturale très marquée; pas de strie discale; pas de fossettes basales. Epaules pratiquement nulles; pas de calus huméral.

Pattes assez longues, de conformation banale.

Premier tergite abdominal sans carénules submédianes et plus long que l'ensemble des deux suivants considérés dans leur ensemble (0,30 pour 0,19 mm).

Armature génitale femelle (fig. 42).

Côte d'Ivoire, Déné (n° 10), 3 mars 1977, 1 femelle intacte dans l'humus (I. Löbl).

¹ Les Clavigerinae et autres Psélaphides myrmécobies à pièces buccales réduites ou atrophiées, tel *Janusculus leleupi* Cerruti, ne sont pas pris en considération.

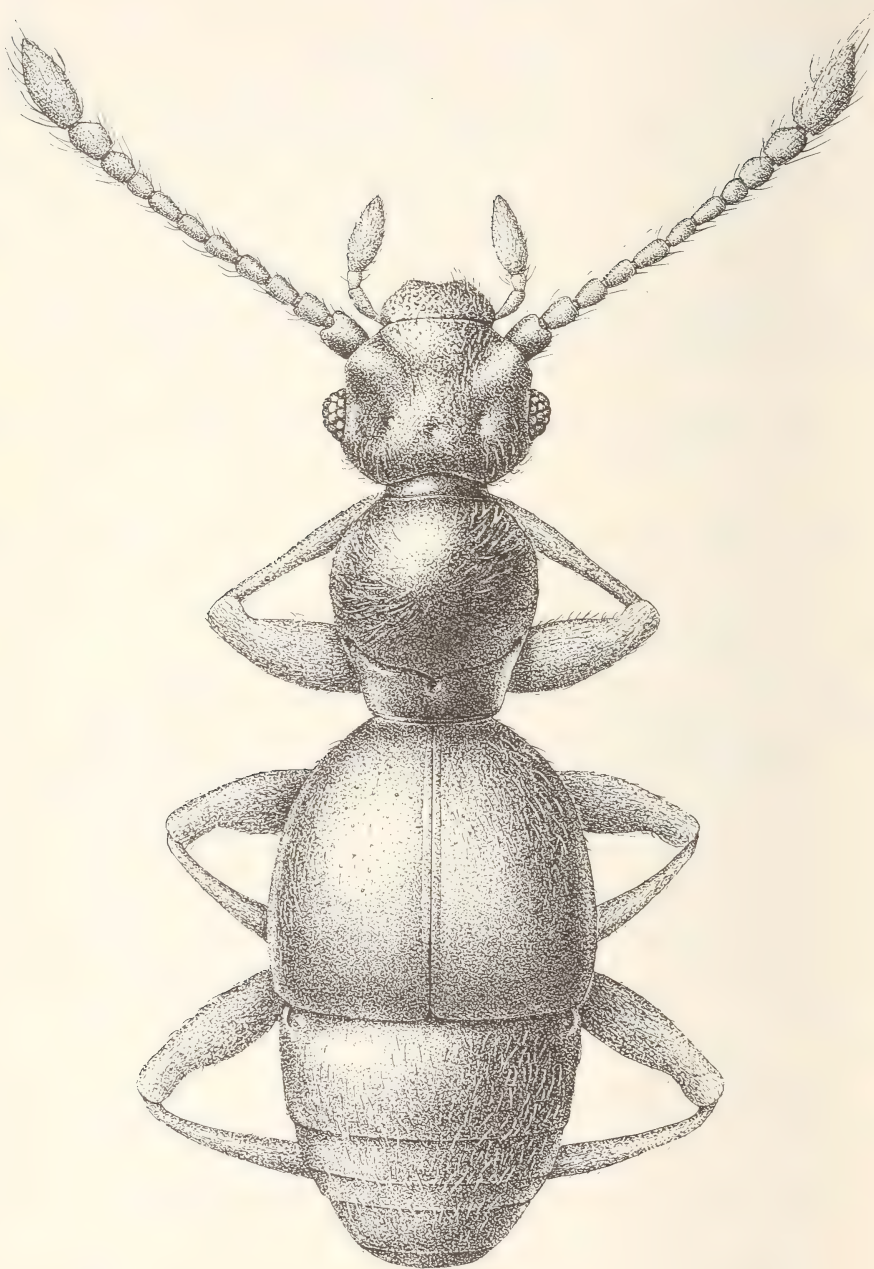


FIG. 47.

Procheilophorus amplilabris gen. nov.; n. sp.

Il est souhaitable que des recherches ultérieures puissent faire connaître le mâle de ce Psélaphide aberrant.

Genre *Eleodimerus* Jeannel

Eleodimerus Jeannel (sous-genre de *Batrisochorus*), 1949, *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris* XXIX: 147. Espèce type: *deformis* (Reitter) (= genre *Batrisocenus*). — JEANNEL 1949, *Annls Mus. r. Congo belge* 2: 134 et 157. — JEANNEL 1951, l. c., 10: 52-54. — JEANNEL 1951, *Publções cult. Co. Diam. Angola* 9: 84-86. — JEANNEL 1952, *Annls Mus. r. Congo belge* 11: 224. — JEANNEL, l. c., 20: 230. — JEANNEL 1954, *Misc. Zool. H. Schouteden in Annls Mus. r. Congo belge*, série in 4^o, Zool., 1: 402. — JEANNEL 1954, *Annls Mus. r. Congo belge* 33: 43-46; 64; 130-135. — JEANNEL 1956, l. c., 43: 44-47; 80-84. — JEANNEL 1957, *Publções cult. Co. Diam. Angola* 32: 63-71. — JEANNEL 1959, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 355-381. — JEANNEL 1960, l. c., 81: 207-209. — JEANNEL 1960, l. c., 83: 131-138.

Le genre africain *Eleodimerus* est très nombreux. Nonante quatre espèces en ont été décrites par Jeannel et les diagnoses de quatre autres espèces, originaires de Côte d'Ivoire, sont établies ci-dessous. Par ailleurs, parmi les centaines de milliers de Psélaphides en provenance du Continent Noir et qui m'ont été confiés pour étude figurent sans aucun doute de nombreuses dizaines d'espèces qui devront être décrites.

Le plus souvent forestiers, les *Eleodimerus* sont répandus en Afrique occidentale, en Afrique centrale et dans le nord de l'Afrique orientale. Ils étaient connus de Guinée, du Ghana, du Cameroun, du Gabon, du Zaïre, de l'Uganda, du Rwanda, du Burundi, de l'Angola et de l'Ethiopie où leur limite nord se situe à Addis Abeba. Enfin, I. Löbl vient d'en découvrir quatre espèces en Côte d'Ivoire.

Remarquablement homogène, le genre *Eleodimerus* n'offre pas de caractères spécifiques formels se retrouvant chez les deux sexes. La très nette différenciation des fémurs postérieurs et la conformation des édéages permettent de déterminer les mâles sans erreurs possibles. Moins sclérifiée et de contours moins nets que chez le genre *Syrbatus*, l'armature génitale femelle (fig. 61 et 62) varie également en fonction des espèces. Mais, tout comme chez *Syrbatus*, la cohabitation très fréquente de plusieurs composants du genre interdit souvent l'établissement de l'identité spécifique des deux sexes. De toutes les stations de la Côte d'Ivoire où I. Löbl a récolté des *Eleodimerus*, seule l'une d'entre elles, Sassandra, a procuré des mâles tous identiques et des femelles dont la conformation de l'armature génitale est invariable. Comme les deux sexes y ont été recueillis en nombre, j'admets leur identité spécifique (*Eleodimerus instabilis* n. sp.). Quant aux autres stations, ou bien seules quelques rares femelles y furent trouvées ou bien deux espèces y étaient représentées au moins par l'un des sexes. Seuls les mâles en ont été décrits.

1. — *Eleodimerus instabilis* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Sassandra (Muséum de Genève) (fig. 48, 56 et 57).

Taille: 1,35 à 1,40 mm. Ailé. Roux ou brun clair. Ponctuation du dessus du corps assez fine, sauf sur le lobe frontal antérieur où elle est plus forte et plus serrée. Pubescence grisâtre.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,26 pour 0,30 mm à la fois chez l'holotype mâle et chez deux paratypes femelles). Front, antennes et palpes maxillaires sans particularités significatives sur le plan spécifique. Yeux grands et saillants, nettement plus longs que les tempes (0,11 pour 0,05 mm chez l'holotype mâle; 0,09 pour 0,05 mm chez un paratype femelle).

Pronotum aussi long que large (0,30 pour 0,30 mm chez plusieurs individus dont l'holotype); les côtés un peu sinués sous les bosses latérales. Angles postérieurs vifs.

Elytres presque aussi longs à la suture que larges dans leur ensemble chez le mâle (0,44 pour 0,47 mm chez l'holotype) et sensiblement moins longs que larges chez la femelle (0,37 pour 0,47 mm). Le nombre de fossettes basales n'est pas fixe: normalement de trois, certains spécimens en offre trois à l'un élytre et deux à l'autre. Epaules fuyantes, calus huméral très faible chez le mâle, inexistant chez la femelle. Plus grande largeur vers le quart apical.

Abdomen à peine moins long que large (0,40 pour 0,42 mm chez l'holotype), carénules basales submédianes séparées par une distance égale au tiers de la longueur de la base.

Edéage, fig. 56.

Fémurs postérieurs du mâle, face ventrale et en préparation microscopique, fig. 48.

Armature génitale femelle, fig. 57.

Caractère sexuel secondaire de la femelle: extrémité distale du pygidium offrant deux petites cornes espacées (fig. 57).

Côte d'Ivoire, Sassandra (n° 21), 16 mars 1977, 4 mâles et 15 femelles dans l'humus (I. Löbl); ibidem, Déné (n° 10), 3 mars 1977, 1 mâle dans l'humus (I. Löbl).

2. — *Eleodimerus besucheti* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, mont Tonkoui (Muséum de Genève) (fig. 49, 50, 51 et 58).

Femelle inconnue.

Taille: 1,35 mm. Plus robuste que *E. instabilis*. Ailé. Brun rougeâtre foncé. Ponctuation du dessus du corps identique à celle des autres espèces recueillies par Löbl, mais un peu plus prononcée, notamment sur les élytres. Pubescence grisâtre.

Tête moins longue que large (0,26 à 0,28 pour 0,33 mm chez les mâles). Front, antennes et palpes maxillaires sans particularités. Yeux saillants et pratiquement deux fois plus longs que les tempes (0,09 pour 0,05 mm).

Pronotum un peu moins long que large (0,30 pour 0,33 mm). Côtés non sinués, leurs parties prébasales respectives étant parallèles et non divergentes, formant chacune un angle droit avec la base.

Elytres un peu moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,47 pour 0,51 mm chez l'holotype). Trois fossettes basales. Epaules fuyantes; calus huméral fort oblique mais bien indiqué chez le mâle. Plus grande largeur vers le tiers apical.

Abdomen moins long que large (0,40 pour 0,47 mm). Carénules basales submédianes séparées par une distance égale au tiers de la longueur de la base.

Edéage, fig. 58.

Fémurs postérieurs du mâle, face ventrale et en préparation microscopique, fig. 49. Tibias postérieurs (fig. 50) offrant une forte soie vers le milieu du bord externe. Extrémité distale interne des tibias médians conformée en longue canine à l'apex de laquelle est implantée une très fine soie différenciée ayant l'aspect d'une mince lame de scalpel (fig. 51).

Côte d'Ivoire, mont Tonkoui (n° 9), 9 mars 1977, 5 mâles dans l'humus; ibidem (n° 8), 9 mars 1977, 1 mâle dans l'humus. Tous I. Löbl.

3. — *Eleodimerus loebli* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Déné (Muséum de Genève) (fig. 52, 53 et 59).

Description du mâle.

Taille: 1,27 à 1,30 mm. Ailé. Brun rougeâtre. Ponctuation du dessus du corps et pubescence comparables à celles de *E. instabilis*.

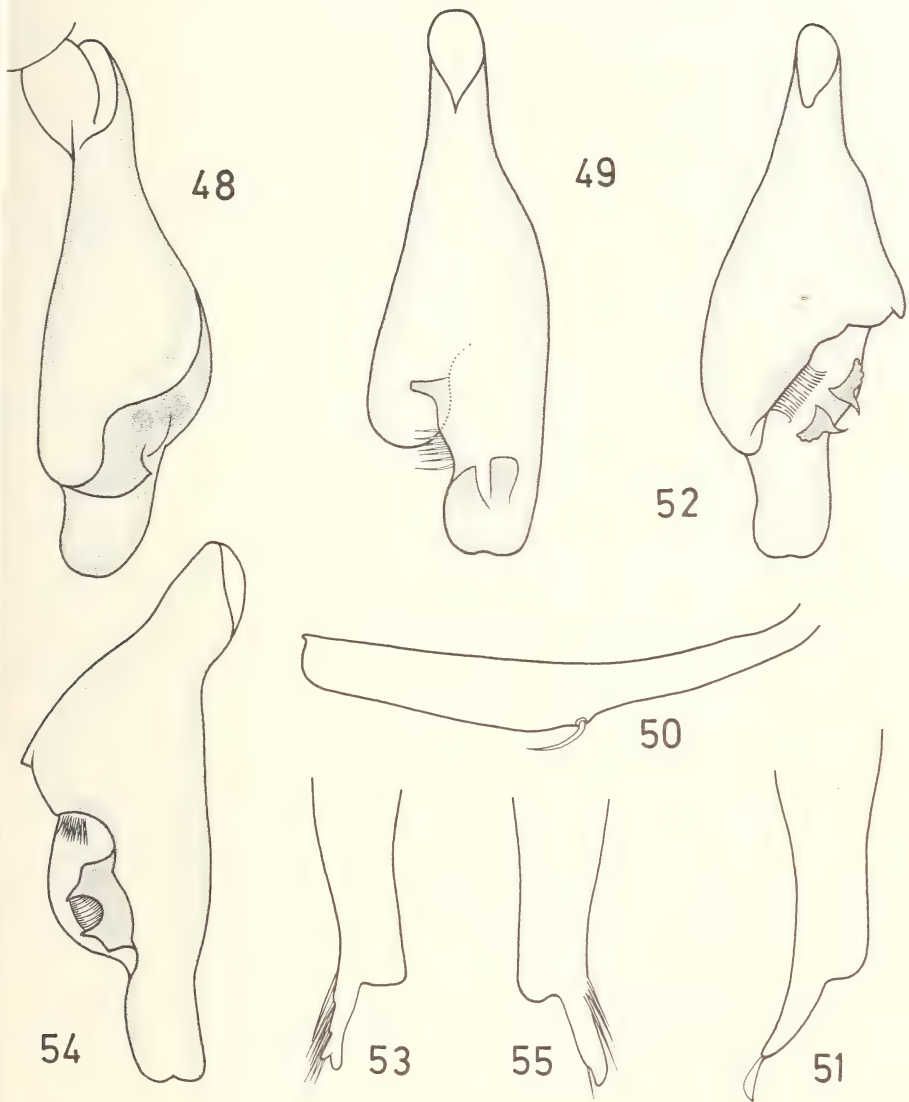


FIG. 48 à 55.

Genre *Eleodimerus* Jeannel:

48: fémur postérieur droit du mâle de *E. instabilis* n. sp.; 49: fémur postérieur droit du mâle de *E. besucheti* n. sp.; 50: tibia postérieur droit du mâle de *E. besucheti*; 51: extrémité distale du tibia de la patte médiane droite du mâle de *E. besucheti*; 52: fémur postérieur gauche du mâle de *E. loebli* n. sp.; 53: extrémité distale du tibia de la patte médiane droite du mâle de *E. loebli*; 54: fémur postérieur gauche du mâle de *E. pseudoloebli* n. sp., en vue latérale; 55: extrémité distale du tibia de la patte médiane gauche du mâle de *E. pseudoloebli*.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,27 pour 0,31 mm). Front, antennes et palpes maxillaires sans particularités. Yeux saillants et pratiquement deux fois plus longs que les tempes (0,09 pour 0,05 mm chez le mâle).

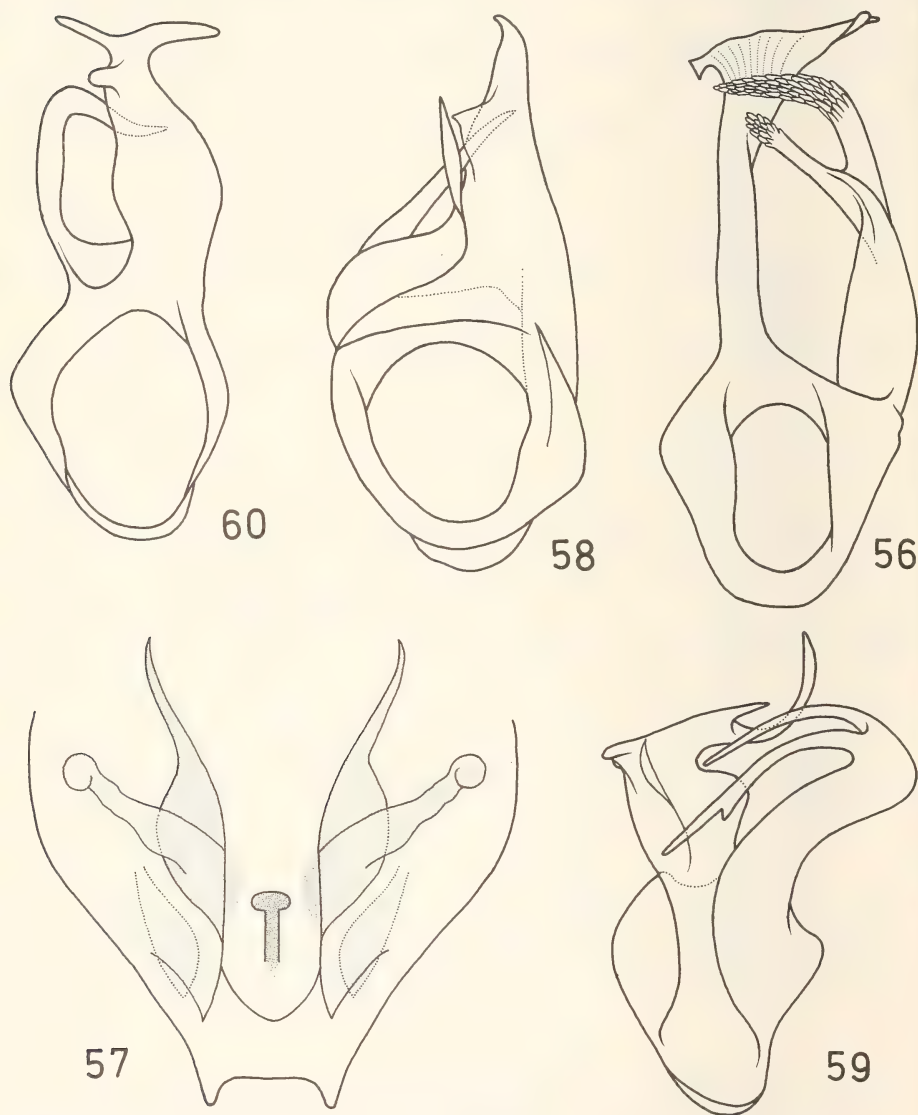


FIG. 56 à 60.

Genre *Eleodimerus* Jeannel:

56: édage de *E. instabilis*; 57: armature génitale femelle de *E. instabilis*;
58: édage de *E. besucheti*; 59: édage de *E. loebli*; 60: édage de *E. pseudoloebli*.

Pronotum à peine moins long que large (0,30 pour 0,31 mm), les côtés très légèrement convergents sous les bosses latérales.

Elytres un peu moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,44 pour 0,49 mm chez le mâle). Epauls fuyantes, calus huméral oblique et faiblement indiqué. Plus grande largeur au quart apical. Trois fossettes basales.

Abdomen moins long que large (0,35 pour 0,44 mm). Carénules basales submédianes séparées par une distance approximativement égale au tiers de la longueur de la base.

Edéage, fig. 59.

Fémurs postérieurs du mâle, face ventrale et en préparation microscopique, fig. 52. Angle distal interne des tibias médians (fig. 53) prolongé par un éperon se terminant par deux lobes arrondis d'inégales longueurs et dont le bord interne est garni de fortes soies obliques.

Côte d'Ivoire, Déné (n° 10), 3 mars 1977, 17 exemplaires mâles dans l'humus (I. Löbl).

4. — **Eleodimerus pseudoloebli** n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, mont Tonkoui (Muséum de Genève) (fig. 54, 55 et 60).

Femelle inconnue.

Taille: 1,35 mm. Ailé. Brun rougeâtre. Ponctuation et pubescence identiques à celles de *E. loebli*.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,28 pour 0,31 mm). Front, antennes et palpes maxillaires sans particularités. Yeux grands et saillants, deux fois plus longs que les tempes (0,10 pour 0,05 mm), ces dernières transverses.

Pronotum aussi long que large (0,29 pour 0,29 mm), les côtés très légèrement divergents sous les bosses latérales.

Elytres un peu moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,44 pour 0,49 mm). Trois fossettes basales. Epauls fuyantes, calus huméral oblique et peu indiqué. Plus grande largeur vers le tiers apical.

Abdomen moins long que large (0,35 pour 0,42 mm). Carénules basales submédianes séparées par une distance un peu plus grande que le tiers de la longueur de la base.

Edéage, fig. 60.

Fémurs postérieurs du mâle en vue latérale et en préparation microscopique, fig. 54. Angle distal interne des tibias médians (fig. 55) prolongé par un éperon émoussé à l'apex et qui présente quelques soies à la base de son côté interne, ainsi qu'une soie prédistale à son côté externe.

Côte d'Ivoire, mont Tonkoui (n° 9), 9 mars 1977, 1 seul mâle dans l'humus (I. Löbl).

Des *Eleodimerus* femelles furent encore recueillis par Löbl à Sangouiné (n° 12), au Banco (n° 16a) et à Agboville (n° 25).

Genre *Eleodimerodes* nov.

Espèce type: *antennalis* n. sp.

Genre voisin d'*Eleodimerus* mentionné plus haut et d'*Eleodimerina* Jeannel (1960, *Annls Mus. r. Congo belge* 83: 139-140); il s'en sépare par la localisation des caractères sexuels secondaires des mâles sur les antennes et non sur les fémurs postérieurs. Par la conformation de l'édéage et la faible ponctuation de l'avant-corps, il est cependant plus proche du genre *Eleodimerus*.

Taille petite, comparable à celle des *Eleodimerus*. Femelles en tous points comparables à celles des espèces de ce genre. Édéage du même type que celui présenté par les *Eleodimerus* du groupe de *E. rivularis* Jeannel: conformé en gouttière dilatée latéralement, aux bords internes vifs et surmontée de deux longues apophyses ramifiées. Vues en préparation microscopique, les antennes du mâle ont les articles 5 à 10 irrégulièrement élargis à leur côté interne qui est noduleux; article 5 plus volumineux que les autres articles du funicule.

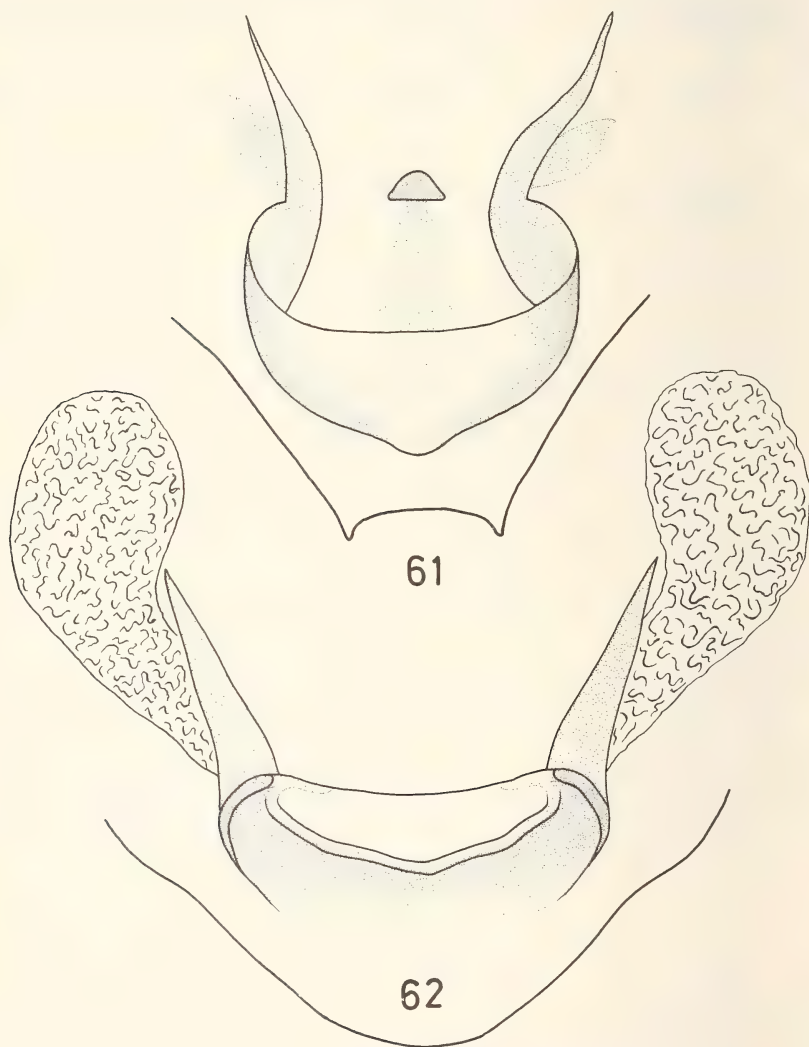


FIG. 61-62.

61: Armature génitale femelle d'un *Eleodimerus* originaire de Déné.
62: Armature génitale femelle d'une autre espèce d'*Eleodimerus* de la même localité.

Eleodimerodes antennalis n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Guessabo (Muséum de Genève) (fig. 63 et 64).

Taille: 1,25 à 1,35 mm. Ailé. Dessus du corps brun foncé, presque brun de poix; appendices testacés. Abstraction faite de celle de la partie distale de la tête où elle est constituée de points sensiblement plus grands et plus forts, ponctuation des tergites fine et très espacée mais bien visible. Pubescence grisâtre.

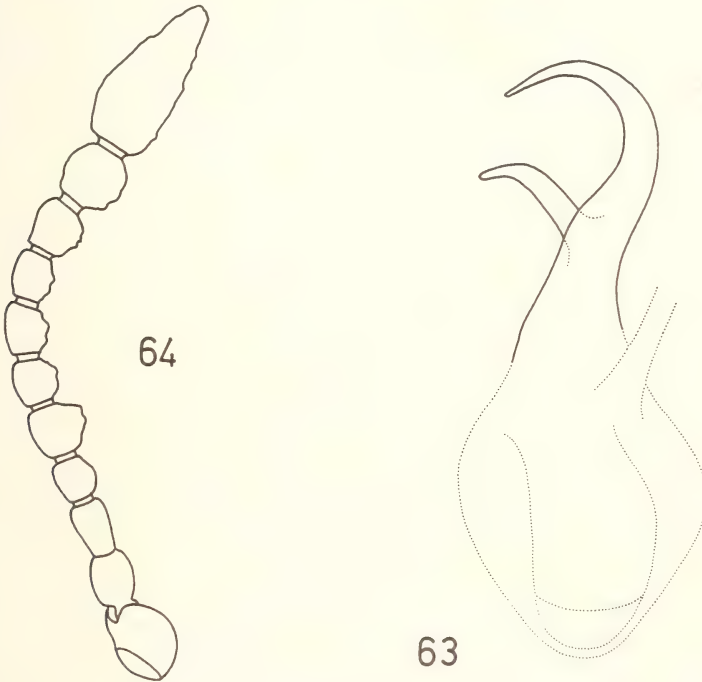


FIG. 63-64.

63: Edage de *Eleodimerodes antennalis* gen. nov.; n. sp.

64: Antenne gauche du même, en vue latérale.

Tête transverse, longue de 0,23 mm et large de 0,31 mm y compris les yeux chez le mâle; pratiquement identique chez la femelle dont la tête est très légèrement moins large (0,29 à 0,30 mm). Front convexe, rectangulaire, offrant un sillon hémicirculaire dépassant de peu la base des tubercules antennaires vers l'avant et dont les extrémités atteignent les fossettes ocellaires; partie antérieure du lobe frontal, y compris les tubercules antennaires, criblée de gros points qui sont plus nombreux chez le mâle; côtés parallèles; yeux grands et saillants, presque deux fois plus longs que les tempes chez le mâle (0,09 pour 0,05 mm), moins longs chez la femelle (0,08 pour 0,06 mm); tempes très fuyantes. Epistome assez large, fortement déclive, ponctué et dont le bord distal forme un arc saillant. Antennes peu épaisses, d'une longueur de 0,67 mm; celles du mâle (fig. 63) conformes à la descrip-

tion du genre; celles de la femelle de même longueur, mais indifférenciées, les côtés interne et externe des articles 5 à 10 étant identiques. Massette des palpes maxillaires robuste, nettement elliptique, acuminée distalement et notablement étrécie vers la base, tout comme chez *Eleodimerus*.

Pronotum convexe, aussi long que large dans les deux sexes (0,28 mm), légèrement sinué sous les bosses latérales; plus grande largeur vers le tiers antérieur; bosses latérales longues, s'étendant sur plus des deux tiers de la longueur, bien séparées du disque par un net sillon longitudinal; angles postérieurs vifs en vue orthogonale; sillon transversal prébasal très creusé, formant deux arcs réunissant la petite fossette médiane prébasale aux fossettes latérales situées à un niveau supérieur et qui n'échancrent pas les côtés.

Elytres sensiblement moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,42 pour 0,47 mm chez le mâle; 0,35 pour 0,45 mm chez la femelle); très convexes, les côtés régulièrement arqués; plus grande largeur vers le tiers apical; ensemble des bords distaux formant une ligne droite et non un angle rentrant; épaules nulles; pas de calus huméral; trois fossettes basales; strie discale pratiquement inexistante; strie juxtasuturale complète; strie épipleurale présente.

Abdomen un peu moins long que large (0,35 pour 0,37 mm pour l'holotype mâle; 0,37 pour 0,41 mm chez un paratype femelle). Premier tergite abdominal aussi long que l'ensemble des trois suivants et modérément convexe; carènes externes et carénules latérales nettes et assez longues; carénules submédianes présentes mais très courtes, séparées par un intervalle égal à un peu moins de la moitié de la longueur de la base considérée entre les carénules latérales (0,16 pour 0,37 mm).

Pattes de longueur et de robustesse moyennes, indifférenciées dans les deux sexes.

L'édéage (fig. 64) a malheureusement été brisé en cours de manipulation, mais a toutefois pu être observé avant l'accident, sauf en ce qui concerne l'apophyse droite qui avait été mutilée lors de l'extraction.

Côte d'Ivoire, Guessabo, 11.III.1977, 1 mâle (l'holotype) et 5 femelles dans l'humus (I. Löbl). Holotype et 3 paratypes au Muséum de Genève; 2 paratypes au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Genre *Conuridius* Jeannel

Conuridius Jeannel, 1949, *Annls Mus. r. Congo belge* 2: 166-169. Espèce type: *bequaerti* Jeannel. — JEANNEL 1954, l. c., 33: 135-137. — JEANNEL 1959, l. c., 75: 384-386. JEANNEL 1959, *Expl. Parc. nat. Garamba* (Mission H. De Saeger 1949-1952), II, fasc. 11, Coleoptera Pselaphidae: 1-71 (Bruxelles)

Conuridius ivorensis n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Sangouiné (Muséum de Genève) (fig. 65 et 66).

Femelle inconnue.

Taille: 1,90 mm. Ailé. Brun ferrugineux, les élytres un peu plus foncés. Ponctuation assez forte, presque contiguë et pratiquement uniforme sur tout le dessus du corps, abstraction faite de la grande fossette prébasale du pronotum qui est lisse et brillante. Pubescence relativement courte, blanchâtre et couchée.

Tête un peu moins longue que large y compris les yeux (0,40 pour 0,42 mm). Yeux formés de nombreuses omatidies, saillants et aussi longs que les tempes qui sont arquées et un peu renflées (mâle). Deux tiers antérieurs de la tête ainsi que le dessus des tempes brusquement surbaissés par rapport au vertex qui se présente sous la forme d'un segment

de cercle surélevé à pic, très large mais court. Pas de fossettes ocellaires (mâle); pratiquement pas de bulbes antennaires; épistome étroit et fortement arqué. Antennes de longueur moyenne et relativement épaisses; massue de trois articles et peu élargie; scape court; articles 3 à 8 tous de même longueur, pratiquement aussi longs que larges et subcylindriques; articles 9 et 10 de même longueur, le 9 un peu convexe par rapport au

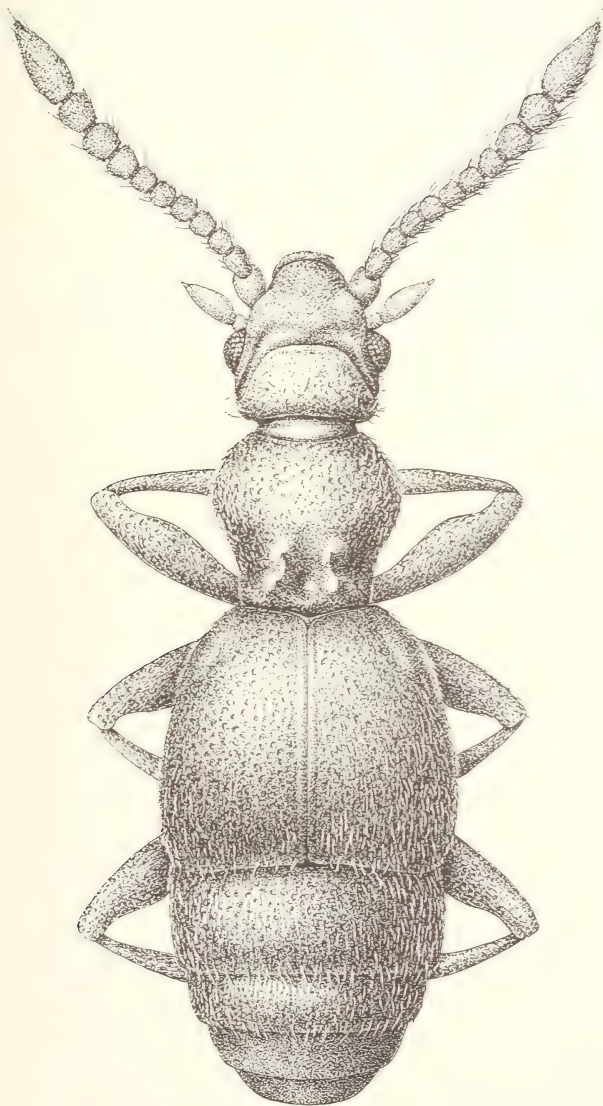


FIG. 65.

Conuridius ivorensis n. sp.

10 qui est légèrement tronconique; le 11 fusiforme et plus long que les 9 et 10 considérés dans leur ensemble. Palpes maxillaires médiocres, la massette peu épaisse.

Pronotum moins long que large (0,42 pour 0,46 mm), la base sensiblement plus étendue que le bord antérieur; bosses latérales inermes, longues, occupant les deux tiers antérieurs de la longueur. Quatre épines très rapprochées encadrent la fossette prébasale qui est grande: de chaque côté de cette fossette, l'épine supérieure est reliée à l'inférieure par une fine crête. Fossettes latérales visibles de dessus.

Elytres moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,65 pour 0,74 mm). Aucune trace de fossettes basales; pas de strie discale; strie juxtasuturale et strie épipleurale présentes. Bords apicaux formant un faible arc rentrant.

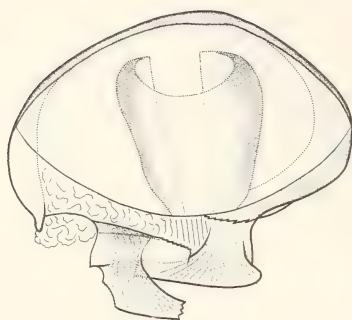


FIG. 66.

Édage de *Conuridius ivorensis*.

Abdomen non conique, largement arrondi; premier tergite sans traces de carènes, carénules ou plis, et dont la longueur équivaut à deux fois celle du tergite 2.

Pattes assez longues, d'épaisseur moyenne; tarses postérieurs très longs.

Édage (fig. 66) fort petit et présentant, au même titre que *Conuridius laminatus* Jeannel, une capsule lenticulaire en ovale transversal dont la face dorsale offre une plaque à peine chitinisée, légèrement convexe et dont l'entièreté du bord supérieur forme un arc saillant régulier. Comme chez *laminatus*, la capsule est renforcée latéralement par un cadre chitineux assez épais mais aminci ainsi que très élargi au bord distal. Chez *laminatus*, ce dernier ne présente pas d'excroissances alors que chez *ivorensis* il offre deux apophyses, gauche et droite, nettement coudées vers l'intérieur. Au cours de l'extraction, la partie distale de l'édage a été comprimée latéralement, déformée et mutilée; aussi, sa conformation n'a-t-elle pu être correctement interprétée et à fortiori figurée de manière cohérente. C'est ainsi que les deux apophyses qui paraissent se superposer partiellement sont vraisemblablement distantes; mais il n'est pas exclu qu'elles se situent sur des plans différents: celle de droite, dont la torsion est normale, pourrait se trouver à un niveau supérieur en vue dorsale. En revanche, la capsule n'a pas été déformée et sa conformation en ovale transversal (qui est identique à celle observée chez *laminatus*) ne fait aucun doute. Chez *ivorensis*, le sac interne de l'édage renferme un large cylindre longitudinal irrégulier, très chitinisé et fendu ventralement sur toute sa longueur, alors que chez *laminatus* ce cylindre est remplacé par une pièce ovale apparemment compacte.

Côte d'Ivoire, Sangouiné (n° 12), 10 mars 1977, 1 seul mâle dans l'humus.

Espèce voisine de *Conuridius laminatus* Jeannel par le type d'édage et par la conformation de la tête du mâle. Elle en diffère par les antennes dont les articles du funicule sont moins globuleux et les articles 9 et 10 moins allongés; par les épines pronotales

aiguës; par la partie surélevée du vertex du mâle beaucoup plus large, moins longue et dont le bord antérieur forme un arc nettement moins saillant; par l'absence de fossettes basales aux élytres. La nouvelle espèce se sépare encore aisément de *C. leleupi* Jeannel par sa tête plus longue, moins large que le pronotum et nettement différenciée chez le mâle; par l'absence de fossettes basales aux élytres (ces fossettes sont au nombre de deux et particulièrement fortes chez *leleupi*) et enfin, par un autre type d'édéage. *C. ivorensis* se sépare aussi de *C. bequaerti* Jeannel par une taille plus faible (1,90 pour 2,20 mm), par les articles du funicule des antennes moins globuleux, par l'absence de fossettes basales aux élytres et par l'abdomen non conique. Enfin, *C. ivorensis* diffère de *C. longipes* Jeannel par une ponctuation moins forte; par une tête moins petite et tout autrement conformée; par les antennes moins robustes mais dont la massue est plus tranchée; par le pronotum nanti de quatre épines alors qu'il est inerme chez *longipes*; par l'abdomen non conique et dont le premier tergite est sensiblement plus long que le deuxième; par un édéage très différent.

Genre *Parabatrismus* Jeannel

Parabatrismus Jeannel, 1949, *Annls Mus. r. Congo belge* 2: 168. Espèce type: *sulcatus* Jeannel. — JEANNEL 1959, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 398-402. — JEANNEL 1960, *Bull. I.F.A.N.*, XXII, série A, 4: 1289. — LELEUP 1976 (*Allobatrismus*) **Syn. nov.**, *Bull. Annls Soc. r. Ent. Belge*, 112: 86-87.

C'est en me basant sur trois caractères que j'ai créé, en 1976, le genre *Allobatrismus* pour une espèce inédite à l'époque (*A. incisicollis*) et une autre incluse par Jeannel dans le genre *Batrisiotes* (*B. depressicollis*) *Allobatrismus* paraissait se distinguer de *Parabatrismus* par la présence d'une fossette céphalique occipitale; par le pronotum démunie d'épines prébasales mais offrant en revanche une large échancrure longitudinale médiane. Les matériaux recueillis en Côte d'Ivoire par le Dr Löbl démontrent au premier chef que, selon les espèces, cette échancrure offre toutes les transitions entre le très fin sillon linéaire (qui peut d'ailleurs faire défaut) et le très large évidemment plus ou moins profond; en second lieu, ces mêmes récoltes prouvent que les trois caractères sus-cités ne sont pas nécessairement liés: des espèces à pronotum largement échancré peuvent offrir des épines pronotales prébasales plus ou moins régressées tout en étant démunies de fossette céphalique occipitale. *Allobatrismus* Leleup est donc synonyme junior de *Parabatrismus* Jeannel. Il me faut signaler ici que *Batrisiotes depressicollis* Jeannel (1956, *Ann. Mus. R. Congo Belge*, 43: 49-50) est en fait un *Parabatrismus*.

Suite aux considérations développées ci-dessus, une nouvelle définition du genre *Parabatrismus* Jeannel s'impose.

Genre caractérisé par la forme large de l'arrière-corps contrastant souvent avec la gracilité de l'avant-corps; par l'abdomen ample et généralement subparallèle dont le premier tergite est toujours rebordé latéralement (existence d'une carène externe et d'une carène latérale tout aussi longue); par la présence constante, sur les tergites 2, 3 et 4, d'une carène latérale atteignant le bord apical et qui peut être tranchante ou plus ou moins émoussée.

Taille des espèces s'inscrivant entre 1,40 et 2,00 mm.

Tête médiocre; bord postérieur brusquement infléchi, formant souvent une arête vive; tubercules antennaires nuls ou à peine indiqués; front plus ou moins bombé en arrière; fossettes ocellaires toujours présentes; souvent une fossette occipitale plus ténue que les précédentes; deux épines prébasales largement espacées, parfois vestigiales ou disparues; yeux grands ou très grands, jamais plus courts que les tempes. Antennes peu

allongées, le scape court; articles du funicule subglobuleux, moins longs que larges ou aussi longs que larges, assez souvent conformés en sphères comprimées aux deux pôles mais jamais aplatis en pastilles; masse de trois articles, le 11 aussi long ou un peu plus long que les 9 et 10 considérés dans leur ensemble. Palpes maxillaires relativement petites, de cinq articles, la massette nettement fusiforme.

Pronotum de forme très variable, offrant ou non un sillon longitudinal médian, mais pouvant aussi être profondément et largement entaillé sur presque toute sa longueur; muni ou non de bosses latérales séparées du disque par un sillon longitudinal latéral; bosses latérales — quand elles existent — étroites et très longues ou très larges et dans ce dernier cas, elles peuvent être tronquées à la base et ne s'étendre qu'un peu au-delà de la moitié antérieure.

Elytres amples, toujours moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble, nantis de une, deux ou trois fossettes basales. Chez toutes les espèces où les trois fossettes persistent, on constate invariablement que la fossette médiane est plus proche de la juxtascutellaire que de l'externe et ce, dans des proportions variables. Cette particularité explique que la régression du nombre de fossettes découle d'un double phénomène. En premier lieu se situe le déplacement progressif de la médiane vers la juxtascutellaire jusqu'à contiguité (*P. sulcicollis* Jeannel) ou fusion totale (*P. brevipennis* Leleup); ensuite — ou simultanément — effacement de la fossette externe. Chez certaines espèces (*P. hirsutus* Jeannel), la fossette externe s'est parfaitement conservée, alors que la médiane a fusionné avec la juxtascutellaire.

Premier tergite abdominal relativement court, jamais plus de une fois plus long que le deuxième, toujours rebordé latéralement par un replat délimité par la carène externe et la carène latérale qui toutes deux atteignent le bord apical en convergeant ou non. Tergites 2, 3 et 4 offrant toujours de part et d'autre une carénule tranchante ou plus ou moins émoussée, et une carène externe entière, raccourcie (*P. grafi* n. sp.; *P. fissicollis* n. sp.), vestigiale, ou nulle. Lorsqu'elle existe cette dernière est souvent plus ou moins déportée vers le bas et cette particularité fait que les tergites 2, 3, 4 n'apparaissent pas rebordés latéralement vus de dessus.

Pattes sans particularités.

Édage asymétrique, de forme générale lenticulaire; capsule basale peu chitinisée, submembraneuse, comprimée dorso-ventralement, dont le bord externe gauche est arqué et se prolonge distalement en formant une apophyse conique ou irrégulièrement lamelliforme qui déborde le bord supérieur. Un long flagelle articulé et chitinisé implanté au bas de la capsule. Un tel flagelle articulé et chitinisé se retrouve chez d'autres Batrisini africains avec lequel *Parabatrissus* forme un ensemble de quatre genres s'intégrant dans le groupe caractérisé par les bosses latérales du pronotum normalement séparées du disque par un sillon¹. Les genres concernés se séparent comme suit:

- 1 (4) Tête subrectangulaire, non rétrécie en avant, le bord antérieur du front aussi large que le bord postérieur; bulbes antennaires très saillants; antennes longues, tous les articles du funicule sensiblement plus longs que larges. Pronotum aux bosses latérales toujours très saillantes et offrant invariablement un sillon longitudinal médian étroit, linéaire, mais net; présence immuable d'un sillon transversal prébasal. Arrière-corps nettement

¹ Il faut noter que parmi les espèces du genre *Parabatrissus* existent toutes les transitions entre le pronotum nanti de bosses latérales très larges (*P. discoidalis* Jeannel; *P. thoracicus* Jeannel) et le pronotum à bosses latérales extrêmement étroites (*P. longulus* Jeannel) ou même disparues (*P. elongatus* Jeannel; *P. basilewskyi* Leleup).

convexe et de largeur moyenne; aucune carène externe ou carénule latérale aux tergites abdominaux. Caractères sexuels secondaires des mâles toujours situés sur le premier tergite abdominal qui est beaucoup plus long que les deux suivants considérés dans leur ensemble 3

- 2 (3) Caractères sexuels secondaires des mâles situés sur les côtés à proximité immédiate des angles distaux du premier tergite abdominal et se présentant sous forme d'un léger relief circulaire ou d'une expansion conique plus ou moins saillante qui est soit aplatie et élargie au sommet, soit surmontée d'une sphérule un peu aplatie 4. **Seydelites** Jeannel ¹

- 3 (2) Caractères sexuels secondaires des mâles se manifestant par des excavations ou des reliefs, souvent garnis de soies groupées, empiétant plus ou moins largement sur le centre de la moitié distale ou sur le milieu du bord apical du premier tergite abdominal 3. **Arthromelus** Jeannel

- 4 (1) Tête plus ou moins rétrécie en avant, le bord antérieur du front toujours plus étroit que le bord postérieur; bulbes antennaires nuls ou à peine indiqués; antennes plus courtes, les articles du funicule pas plus longs ou plus courts que larges. Pronotum aux bosses latérales très saillantes, très étroites ou absentes, et qui peut présenter un disque uni ou offrant soit une strie, soit une large échancrure longitudinales médianes; pas de sillon transversal prébasal. Arrière-corps peu convexe et large. Premier tergite abdominal offrant toujours de part et d'autre une carène externe et une carène latérale plus ou moins parallèles ou convergentes et délimitant un replat; tergites abdominaux 2, 3 et 4 montrant de chaque côté soit la seule carène latérale, soit la carène latérale et la carène externe, cette seconde souvent atrophiée, fréquemment décalée vers le bas et non visible de dessus 5

- 5 (6) Bord apical des élytres et premier tergite abdominal ne montrant ni trichochomes ni ébauches de trichomes 2. **Parabatrissus** Jeannel

- 6 (5) Bord apical des élytres offrant toujours un trichome bien individualisé. Premier segment abdominal invariablement nanti de deux trichomes pleuraux plus ou moins développés, implantés chacun de part et d'autre, ainsi que de deux ébauches de trichomes tergaux toujours masqués par les trichomes élytraux 1. **Batrissiotus** Jeannel

On remarquera que les genres *Seydelites* et *Arthromelus* ne se séparent que par la disposition et la configuration des caractères sexuels secondaires des mâles différenciant le premier tergite abdominal. Il n'est pas exclu qu'à plus ou moins longue échéance il faille ravalier *Seydelites* au rang de sous-genre qui en comporte déjà trois à l'heure actuelle dans la faune africaine (*Arthromelus* s. str., *Scaiomelus* Jeannel et *Euthiomelus* Jeannel).

Le genre *Parabatrissus* est néomoral et vastement réparti en Afrique: Zaïre (Bas-Congo, Tshuapa, Kivu, Ituri, galeries forestières du Shaba); Angola; Rwanda; Burundi; Gabon; Soudan (Djebel Marra) et enfin, Côte d'Ivoire où le Dr Löbl vient d'en trouver cinq espèces dont trois sont inédites. Par ailleurs, le genre est représenté par une espèce sur les hauteurs dominant Aden.

¹ Dans un seul cas (*S. spiniventris* Jeannel) les tergites 4 et 5 sont également modifiés chez le mâle.

1. — ***Parabatrissus fissicollis*** n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève) (fig. 67).

Taille: 1,45 à 1,55 mm. Ailé. Brun rougeâtre plus ou moins foncé. Ponctuation fine et espacée sur tout le dessus du corps, plus ténue sur la tête et le pronotum. Pubescence générale blanchâtre et couchée, plus longue sur les parties latérales des élytres et de l'abdomen ainsi que sur l'apex de ce dernier; angles postérieurs de la tête garnis d'une frange serrée de soies dorées.

Tête peu rétrécie en avant, nettement moins longue que large y compris les yeux (0,27 pour 0,49 mm chez l'holotype mâle; 0,30 pour 0,40 mm chez un paratype femelle). Dans les deux sexes, yeux très grands, très convexes et dans la partie arrière desquels la tempe empiente sous forme de canthus. Bord antérieur de l'épistome formant un large arrondi. Partie médiane du front se présentant sous l'aspect d'un disque irrégulier et légèrement convexe, délimité en avant par un net sillon incurvé dépassant de peu les fossettes ocellaires et en arrière par une large et très faible dépression prébasale; pas de fossette occipitale; bord postérieur débordant un peu sur le cou et formant une arête vive.

Pronotum moins large que la tête et moins long que large (0,30 pour 0,36 mm); disque offrant une large entaille longitudinale médiane; bosses latérales longues mais étroites; épines prébasales présentes mais très régressées.

Elytres sensiblement moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,49 pour 0,63 mm chez l'holotype mâle et 0,51 pour 0,65 mm pour un paratype femelle) et dont les épaules sont très accusées; côtés régulièrement arqués, la plus grande largeur sise vers le milieu; une seule fossette basale, la juxtascutellaire qui est bien indiquée.

Premier tergite abdominal presque une fois plus long que le deuxième (0,20 pour 0,12 mm).

Edéage (fig. 67) montrant une apophyse distale irrégulière, flexueuse et plissée située à gauche de l'extrémité apicale conique d'un renfort chitineux latéral se prolongeant plus ou moins vers le bas.

Côte d'Ivoire, Agboville = Yapo (n° 25), 21-22 mars 1977, 2 mâles dont l'holotype et 2 femelles; ibidem, Man = cascade (n° 6a), 8 mars 1977, 1 mâle; ibidem, Banco (n° 15), 12 mars 1977, 1 mâle; ibidem, mont Tonkouï (n° 9), 9 mars 1977, 1 mâle mutilé. Holotype, 2 paratypes mâles (dont 1 en préparations microscopiques) et 1 paratype femelle au Muséum de Genève; 2 paratypes mâles (dont 1 en préparations microscopiques) et 1 paratype femelle au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Par son pronotum offrant une très large entaille médiane longitudinale, *P. fissicollis* se place à côté de *P. inciscicollis* Leleup. Il en diffère par une taille moindre; par la persistance des épines pronotales prébasales; par la présence d'une seule fossette basale par élytre au lieu de deux et enfin, par les bosses latérales du pronotum plus longues et beaucoup plus étroites.

2. — ***Parabatrissus grafi*** n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Sangouiné (Muséum de Genève).

Mâle inconnu.

Taille: 1,65 à 1,70 mm. Sans doute ailé. Brun rougeâtre, les élytres plus foncés. Ponctuation fine et espacée sur tout le dessus du corps; ténue sur la tête et le pronotum, elle est plus accusée sur les élytres dans la région humérale desquels elle est relativement forte et serrée. Pubescence blanchâtre, identique à celle de *P. fissicollis*.

Tête médiocre et courte, sensiblement moins longue que large y compris les yeux (0,30 pour 0,40 mm). Yeux de la femelle grands et assez saillants, de même longueur

que les tempes et donc nettement moins volumineux que ceux de la femelle de *P. fissicollis*. Bord antérieur de l'épistome formant un large arrondi; front très légèrement et régulièrement convexe jusqu'au bord postérieur; partie antérieure offrant un sillon incurvé s'étendant jusqu'aux fossettes ocellaires et qui est presque parallèle à la partie préoculaire du bord externe; pas de fossette occipitale; pas de bourrelet ou de dépression précédant le bord postérieur; angles postérieurs démunis de franges de soies dorées.

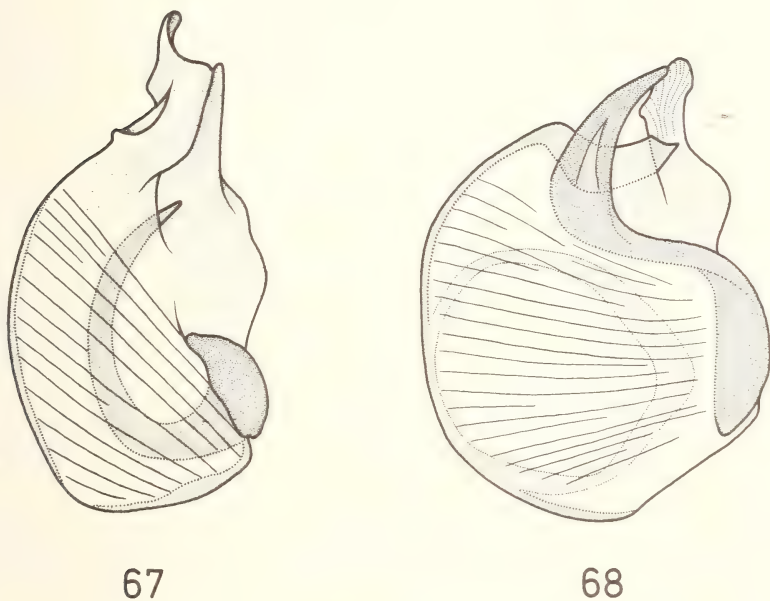


FIG. 67-68.

67: Édage de *Parabatrissu fissicollis* n. sp.

68: Édage de *Parabatrissu ivorensis* n. sp.

Pronotum un peu moins large que la tête et à peine moins long que large (0,35 pour 0,37 mm); disque offrant une large entaille longitudinale médiane; bosses latérales longues et étroites; épines prébasales très régressées, à peine visibles.

Elytres sensiblement moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,47 pour 0,66 mm), épaules bien indiquées mais un peu obliques par rapport à celles de *P. fissicollis*; une seule fossette basale, la juxtascutellaire, qui est bien imprimée.

Premier tergite abdominal presque une fois plus long que le deuxième (0,23 pour 0,13 mm).

Pattes sans particularités.

Côte d'Ivoire, Sangouiné (n° 12), 10 mars 1977, 3 femelles (I. Löbl). Holotype et 1 paratype au Muséum de Genève; 1 paratype au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Par son pronotum présentant une large entaille longitudinale médiane, l'espèce se situe dans le groupe de *P. fissicollis* Leleup et de *P. incisicollis* Leleup. Elle est taxinomi-

quement plus proche de *fissicollis* dont elle diffère par la tête autrement conformée et dont les tempes sont dépourvues de franges de soies dorées, par le moindre volume des yeux, par sa taille un peu plus grande et par la punctuation élytrale plus appuyée et plus dense dans la région humérale.

3. — ***Parabatrismus brevipennis*** Leleup. Côte d'Ivoire, Banco (n° 3 b), 5 mars 1977, 1 femelle (I. Löbl); ibidem, mont Tonkouï (n° 9), 9 mars 1977, 1 femelle (I. Löbl). Espèce décrite du Gabon où elle a été découverte par H. Coiffait.

4. — ***Parabatrismus coiffaiti*** Leleup. Côte d'Ivoire, Agboville = Yapo (n° 25), 21-22 mars 1977, 1 mâle dans l'humus (I. Löbl). Espèce découverte au Gabon par Coiffait.

5. — ***Parabatrismus ivorensis*** n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Man (cascade) (Muséum de Genève) (fig. 68).

Femelle inconnue.

Taille: 1,75 mm. Relativement étroit. Probablement ailé. Brun rougeâtre presque uniforme. Punctuation très fine sur tout le dessus du corps. Pubescence blanchâtre, assez longue et couchée.

Tête rétrécie en avant, nettement moins longue que large y compris les yeux (0,30 pour 0,40 mm). Yeux grands et saillants, un peu plus longs que les tempes qui forment un angle vif (0,11 pour 0,09 mm). Bord antérieur de l'épistome formant un large arrondi. En deçà du sillon antérieur conformé en u renversé, tout le front est régulièrement convexe; bord postérieur rectiligne et en arête vive.

Pronotum à peine plus large que la tête et nettement moins long que large (0,34 pour 0,42 mm); disque offrant une fine strie longitudinale et médiane à peine perceptible; bosses latérales assez étroites et ne s'étendant que sur les deux tiers antérieurs des côtés; épines latérales prébasales régressées, mais encore bien visibles.

Elytres convexes, sensiblement moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,44 pour 0,60 mm); épaules arrondies mais dont le calus est cependant bien marqué; côtés fortement et régulièrement arqués. Une seule fossette basale, la juxtascutellaire.

Abdomen plus long que large (0,70 pour 0,62 mm); premier tergite un peu plus long que le deuxième (0,22 pour 0,17 mm).

Pattes sans particularités.

Édéage (fig. 68) bien caractérisé par la forme en s couché de la pièce articulée.

Côte d'Ivoire, Man (cascade) (n° 6a), 8 mars 1977, 1 seul mâle (I. Löbl).

Espèce rappelant *P. hirsutus* Jeannel par sa forme allongée, le pronotum presque dolioforme aux bosses latérales étroites et par la longueur de l'abdomen. Mais *P. ivorensis* se différencie par l'existence d'une seule fossette basale aux élytres au lieu de deux et par un édéage fort différent. Il faut signaler ici que le dessin de l'édéage de *P. hirsutus* figuré par Jeannel (1951) est totalement faux, cet auteur ayant considéré des débris de tissus dilacérés comme apophyses distales.

Genre *Batrisiotes* Jeannel

Batrisiotes Jeannel, 1951, *Publções cult. Co. Diam. Angola* n° 9: 90, Lisboa. Espèce type: *clavigeroides* Jeannel. — JEANNEL 1951, *Revue fr. Ent.* XVIII: 138. — JEANNEL 1953, *Annls Mus. r. Congo belge* 20: 261. — JEANNEL 1956, *Annls Mus. r. Congo belge* 43: 49. — JEANNEL 1959, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 402-403.

Le genre *Batrisiotes* comprenait trois espèces créées par Jeannel: *clavigeroides*, *depressicollis* et *joannae*.

La validité de *Batrisiotes joannae* recueilli au Kwango (Zaïre) est sujette à caution. Le seul spécimen connu de cette forme est une femelle dont les antennes ne sont pas plus épaisses que celles de *B. clavigeroides*. Par ailleurs, *B. joannae* présente exactement les mêmes ébauches de trichomes pleuraux et de trichomes tergaux, ces derniers étant pareillement recouverts par les trichomes élytraux. La seule différence perceptible réside dans les rapports longueur — largeur du pronotum: 0,15 pour 0,15 mm chez *B. joannae* et 0,15 pour 0,17 ou 0,14 pour 0,16 mm pour *B. clavigeroides*. Seul l'examen d'un mâle en provenance de la même localité (Feshi, au Kwango) permettrait de savoir si — comme je le présume — la faible différence dans les proportions du pronotum s'insère dans le cadre de la simple variation intraspécifique ou d'une variante mineure d'ordre géographique. Quant à *B. clavigeroides crassicornis* Jeannel, il est identique à la forme nominotypique et doit être mis en synonymie avec cette dernière. Enfin, *Batrisiotes depressicollis* Jeannel s'intègre dans le genre *Parabatrissus*.

1. — ***Batrisiotes loebli* n. sp.** Holotype: Côte d'Ivoire, Agboville = Yapo (Muséum de Genève) (fig. 69).

Mâle inconnu.

Taille: 1,8 mm. Ailé. Brun rougeâtre foncé. Ponctuation de la tête, du pronotum, des élytres et du premier tergite abdominal ténue et éparse; celle des tergites abdominaux 2, 3, 4 et 5 très forte et pratiquement confluite. Pubescence de l'avant-corps peu fournie, assez longue et couchée; celle de l'arrière-corps très fine et éparse sauf sur les régions latérales et apicale de l'abdomen.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,30 pour 0,38 mm), modérément rétrécie en avant. Yeux grands et saillants, plus longs que les tempes (0,12 pour 0,08 mm). Bord antérieur du lobe frontal formant un arc régulier. Front convexe du bord postérieur jusqu'au sillon antérieur arqué; ce dernier est pratiquement parallèle au bord antérieur et atteint les fossettes ocellaires qui sont grandes et profondes. Fossette occipitale petite mais nette, située au niveau de la base des fossettes ocellaires. Antennes de même longueur que l'ensemble tête-pronotum et dont la massue est nettement élargie; scape très court, pas plus long que large; pédicelle court et dolioforme, approximativement aussi long que large, un peu plus étroit que le scape; article 3 piriforme et un peu plus étroit que le 2; articles 4, 5, 6 conformés en sphères légèrement comprimées aux pôles et croissant progressivement et très légèrement de volume; article 7 sensiblement plus large que le 6, transverse, nettement moins long que large; article 8 encore plus transverse, moins long et plus large que le 7; article 9 nettement plus volumineux que le 8, moins long que large, conformé en cône tronqué; article 10 semblable au 9, mais un peu plus large; article 11 cylindro-ogival, un peu plus large que le 10 et un peu plus long que les 9 et 10 considérés dans leur ensemble (0,14 pour 0,11 mm). Palpes maxillaires comme chez *B. clavigeroides*, la massette naviculaire.

Pronotum un peu plus long que large (0,37 pour 0,35 mm) et dont la plus grande largeur se situe vers le milieu; bord antérieur légèrement plus étroit que le bord postérieur; disque offrant une large échancrure longitudinale médiane; bosses latérales assez longues et modérément saillantes.

Elytres nettement moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,46 pour 0,64 mm); épaules bien marquées, à calus saillant; deux fossettes basales; trichomes apicaux dorés et bien individualisés, comme chez *clavigeroides*.

Premier tergite abdominal presque lisse, aussi long que l'ensemble des suivants, fortement incliné vers la base à l'exclusion des rebords latéraux qui sont nettement tordus; trichomes pleuraux plus longs que chez *B. clavigeroides*; faible ébauche des trichomes tergaux masqués par les trichomes élytraux.

Pattes sans particularités (femelle).

Côte d'Ivoire, Agboville = Yapo (n° 15), 21-22 mars 1977, 2 femelles dans l'humus (I. Löbl).

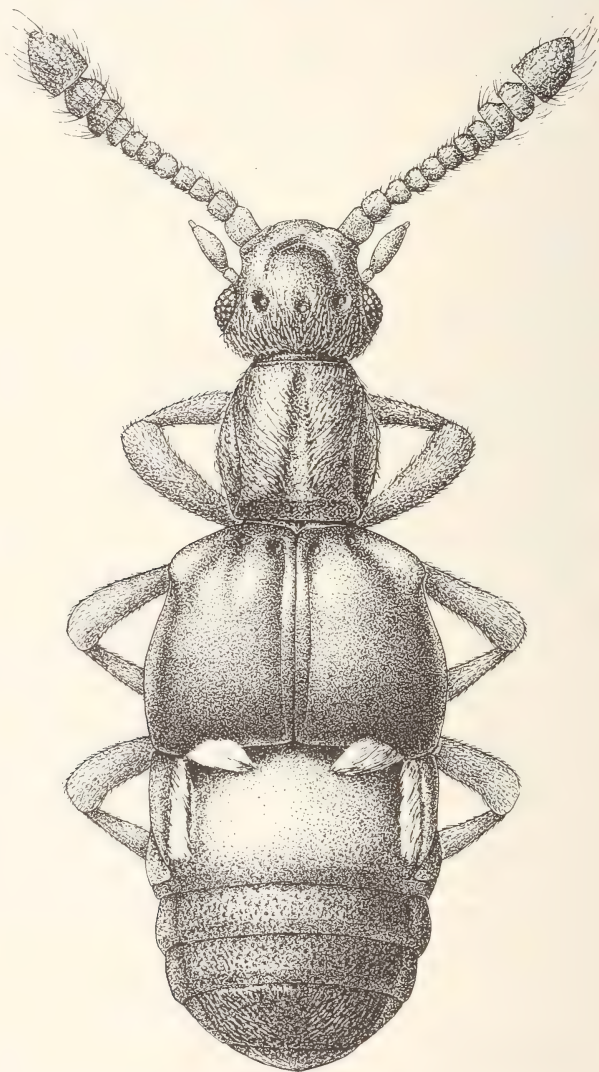


FIG. 69.

Batrisiotes loebli n. sp.

Holotype au Muséum de Genève; paratype au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Espèce différent essentiellement de *B. clavigeroides* par son pronotum plus long et dont l'échancrure médiane est beaucoup plus large, ainsi que par la conformation toute autre du premier tergite abdominal.

Genre *Coryphomus* Jeannel

Coryphomus Jeannel, 1949, *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris* XXIX: 138; espèce type: *gladiator* (*Batristerus*) Raffray. — JEANNEL 1949 (*Camptomites*), *Revue fr. Ent.* XVI: 122-123. — JEANNEL 1951 (*Camptomites*), *Publções cult. Co. Diam. Angola* n° 9: 93-94. — JEANNEL 1951 (*Camptomites*), *Annls Mus. r. Congo belge* 10: 55-56. — JEANNEL 1951 (*Camptomites*), *Ann. Mag. nat. hist.* (12) IV: 242. — JEANNEL 1952 (*Camptomites*), *Annls Mus. r. Congo belge* 11: 236-237. — JEANNEL 1952, l. c., 20: 237-254. — JEANNEL 1954 (*Camptomites*) l. c., 33: 137-141. — JEANNEL 1955 (*Camptomites*), l. c., 37: 32. — JEANNEL 1956 (*Camptomites*), l. c., 43: 48. — JEANNEL, 1957, *Publções cult. Co. Diam. Angola* n° 32: 71-73. — JEANNEL 1959 (sous-genres *Coryphomus*, *Camptomodes*, *Camptomidius*, *Camptomites*, *Coryphomellus*, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 407-421. — JEANNEL 1960, l. c., 83: 39. — JEANNEL 1961, *Inst. Parcs Nat. Congo belge, Expl. Parc Nat. Albert*, 2^e série, 12 (2): 28. — LELEUP 1974, *Bull. Annls Soc. r. Ent. Belg.* 110: 191-194. — LELEUP 1976, *Revue Zool. afr.* 90: 807-816.

Outre *Camptomodes* que j'ai élevé ici au rang de genre, les sous-genres *Camptomites* et *Camptomidius* doivent également être retirés du genre *Coryphomus*. Ils présentent en effet tous deux une longue carène médiane et longitudinale sur le premier tergite abdominal en lieu et place de deux carénules submédianes. J'estime qu'il s'agit là d'une différence capitale car si la disparition des carénules basales submédianes peut résulter d'une évolution régressive, son remplacement par une forte carène médiane constitue certainement un caractère paléogénétique. *Camptomites* et *Camptomidius* doivent être considérés comme deux nouveaux genres actuellement unispécifiques. Contrairement à l'assertion de Jeannel, chez *Camptomites* la ponctuation de l'avant-corps est loin d'être spécialement forte: si elle est relativement dense sur les parties antérieure et médiane du dessus de la tête, elle est nulle sur la partie occipitale et surtout n'est représentée que par quelques points épars sur le pronotum. En fait, parmi toutes les coupes subgénériques proposées par Jeannel pour le genre *Coryphomus*, seul *Coryphomellus* dans lequel s'inscrivent *Coryphomus acanthurus* Jeannel, *C. bicaudatus* Leleup et *C. bergeri* Leleup peut conserver son statut. Ces espèces se singularisent toutes trois par trois surélévations spiniformes sur chacune des deux crêtes longitudinales du pronotum et par un édage nanti d'une frange de macrochètes au côté gauche (en vue dorsale).

La diagnose du genre établie par Jeannel doit être émendée et définie comme suit.

Taille assez petite à moyenne pour la tribu (1,40 à 2,60 mm). Forme générale plus ou moins étroite et déliée.

Tête de conformation banale, le front pouvant être plus ou moins surélevé par rapport aux yeux et aux tempes; celle du mâle non ou à peine différenciée. Yeux généralement de convexité et de longueur moyennes, rarement absents (*C. caecus* Jeannel). Antennes plus ou moins longues, à massue de trois articles; les articles 2 à 9 toujours plus longs que larges ou aussi longs que larges, le 10 rarement moins long que large (*C. vicinus* n. sp.). Palpes maxillaires également sans grandes particularités, jamais très allongés, la massette irrégulièrement naviculaire et de largeur variant en fonction des espèces; l'intermédiaire court. Pronotum étréci en arrière, offrant toujours des bosses

latérales se terminant par une épine; parfois une épine très courte se situe au devant de la distale (*C. elegantulus* Jeannel; *C. crenulatus* Jeannel; *C. puncticollis* Jeannel; *C. persimilis* n. sp.; *C. vicinus* n. sp.); moitié antérieure — y compris les bosses latérales — quelques fois hérissée de petites épines qui y remplacent la ponctuation (*C. persimilis* n. sp.).

Pronotum offrant le plus souvent deux crêtes longitudinales plus ou moins nettes sur chacune desquelles prennent naissance de une à trois épines plus ou moins développées et encadrant un sillon longitudinal médian; ces crêtes peuvent manquer et les épines s'érigent alors à même le disque (*C. longiventris* Jeannel; *C. cornutus* Jeannel); le sillon longitudinal médian est généralement étendu jusqu'à la base du cou et parcouru sur toute sa longueur, ou presque, par une fine crête; mais il peut être aussi très raccourci (*C. dorsalis* Jeannel) ou faire défaut (*C. katanganus* Jeannel).

Elytres non ou modérément raccourcis (*C. brevipennis* n. sp.), normalement nantis de trois ou de deux fossettes basales et exceptionnellement d'une seule (*C. debeckeri* Leleup chez lequel ne subsiste que la juxtascutellaire). Epaules et calus huméraux plus ou moins indiqués, rarement totalement effacés (*C. lukwangulensis* Leleup). Strie discale se présentant sous forme d'une courte dépression longitudinale qui peut être délimitée par une faible arête au côté interne (*C. vicinus* n. sp.; *C. lukwangulensis* Leleup).

Abdomen dont le premier tergite est toujours plus long que le deuxième, offrant invariablement des carènes externes et des carénules latérales délimitant de part et d'autre un rebord aplani; jamais de carène médiane; carénules submédianes le plus souvent présentes. Le troisième tergite abdominal rarement différencié chez le mâle (*C. bicaudatus* Leleup).

Pattes jamais épaisses, de longueur variant sensiblement en fonction des espèces, toujours différenciées chez le mâle (sauf chez *C. debeckeri* Leleup) ainsi que chez les femelles de quelques espèces (*C. brevipennis* n. sp. par exemple).

Edéage comportant une capsule basale soit achète ou n'offrant qu'une ou deux soies (*Coryphomus* s. str.) soit garni d'une frange serrée de macrochètes au côté gauche (subgen. *Coryphomellus* Jeannel). Toujours une large ouverture souvent dorsale mais pouvant être plus ou moins déportée latéralement vers le haut pour devenir parfois franchement apicale. Sauf une exception (*C. gracilis* Jeannel), une ou deux apophyses distales généralement longues dont au moins une peut être dentée, laciniée, conformée en i grec ou élargie apicalement. Chez quelques espèces, la capsule renferme des sphérules hyalines ou faiblement pigmentées.

1. — *Coryphomus* (s. str.) *curtipennis* n. sp.: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève).

Mâle inconnu.

Taille: 2,30 mm. Ailé. Brun rougeâtre foncé. Ponctuation de la tête forte et presque contiguë; celle du pronotum à peu près aussi forte mais atténuée et espacée sur les bosses latérales; celle des élytres presque aussi forte en sa partie proximale, les points s'espacant et devenant moins profonds vers l'apex; celle de l'abdomen comparable à celle de la partie médiane des élytres. Pubescence dorée.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,47 pour 0,53 mm). Front rectangulaire, franchement surélevé par rapport aux tempes et aux yeux, ses côtés abrupts, son milieu légèrement concave; bulbes antennaires saillants, étrécis vers l'arrière, délimités à leur côté interne par un sillon obliquant vers le bord extérieur jusqu'à hauteur du tiers postérieur de l'œil; une carène longitudinale médiane part de la naissance du cou et s'étend jusqu'au niveau du tiers antérieur des yeux; yeux très convexes, un peu plus courts que les tempes (0,13 pour 0,15 mm), ces dernières convergentes et régulièrement

arquées. Fossettes ocellaires absentes. Epistome très déclive, son bord apical faiblement arqué. Antennes assez robustes, d'une longueur de 1,13 mm; scape court, épais, aplani dorsalement, à peine plus long que large (0,11 pour 0,09 mm); pédicelle beaucoup plus étroit que le scape, dolioforme et un peu plus long que large; article 3 de même longueur que le scape; article 4 un peu plus long que le 3 et que le 5, ces deux derniers de même longueur; articles 6, 7 et 8 s'élargissant progressivement mais légèrement, le 6 à peine plus long que large, les 7 et 8 pas plus longs que larges; article 9 globuleux, nettement dilaté par rapport au 8; article 10 un peu plus large que le 9, moins sphérique que ce dernier, son apex étant sensiblement aplati; article 11 un peu plus large que le 10 et un peu moins long que l'ensemble des 9 et 10 (0,22 pour 0,23 mm), conformé en ogive asymétrique, son bord interne étant légèrement et régulièrement convexe alors que son bord externe est renflé en sa moitié basale et s'atténue ensuite fortement vers l'apex qui est tronqué. Palpes maxillaires à massette robuste et asymétriquement naviculaire, d'une longueur de 0,22 mm et d'une largeur maximale de 0,08 mm.

Pronotum sensiblement moins long que large (0,49 pour 0,58 mm). Sillon longitudinal médian présent, prenant naissance à la grande fossette prébasale et s'étendant jusqu'à proximité du bord antérieur; il est parcouru sur toute sa longueur par une crête pigmentée. Pas de crêtes longitudinales latérales; quatre « tubercules » discaux coniques, la paire postérieure encadrant la fossette médiane prébasale, la paire antérieure sise à hauteur des épines des bosses latérales.

Elytres nettement moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,58 pour 0,63 mm); plus grande largeur vers le quart distal. Epaules bien marquées; calus huméraux très saillants, presque acutangulaires. Strie discale courte, délimitée à son côté interne par une crête qui se prolonge jusqu'au quart distal. Bord apical formant un angle rentrant. Deux fossettes basales.

Abdomen moins long que large (0,72 pour 0,78 mm lorsqu'il n'est pas contracté). Premier tergite abdominal plus long que les deux suivants considérés dans leur ensemble; carénules submédianes rapprochées, séparées par un intervalle égal au cinquième de la largeur totale du tergite; carénules latérales très écartées des carènes externes à leur base (0,12 mm).

Pattes de longueur et de robustesse moyennes, les trochanters des pattes intermédiaires offrant une apophyse en forme d'épine émoussée.

Espèces bien caractérisées par la tête dont le front est nettement surélevé et démuné de fossettes ocellaires ainsi que par la brièveté des élytres.

Côte d'Ivoire, Agboville (Yapo = n° 25), 21-22.III.1977, 1 seule femelle dans l'humus (I. Löbl.)

2. — *Coryphomus* (s. str.) *persimilis* n. sp.: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève) (fig. 70 à 75).

Taille: 1,55 à 1,60 mm. Ailé. Brun rougeâtre. Ponctuation de la tête forte et presque contiguë sur les parties latérales et antérieures, espacée sur le vertex et remplacée par de minuscules épines sur les tempes; celle du pronotum forte et espacée, remplacée par de minuscules épines sur la partie antérieure et les bosses latérales; celle des élytres assez forte et espacée par des intervalles allant de une à quatre fois leur diamètre; celle de l'abdomen à peu près comparable à celle des élytres. Pubescence jaunâtre et brillante.

Tête sensiblement moins longue que large y compris les yeux (0,28 pour 0,40 mm); front modérément surélevé, trapézoïdal, les côtés convergeant légèrement vers l'avant et moins abrupts que chez *C. curtipennis*; vertex formant une convexité s'avancant vers l'avant et dépassant de peu la base des bulbes antennaires dont elle est séparée

par un sillon fortement arqué dont les extrémités atteignent les fossettes ocellaires qui sont petites mais nettes; bulbes antennaires peu saillants; une carène longitudinale médiane s'étend du cou jusqu'à proximité du niveau du bord antérieur des yeux; yeux convexes et plus longs que les tempes (0,12 pour 0,07 mm chez le mâle; 0,10 pour 0,08 mm

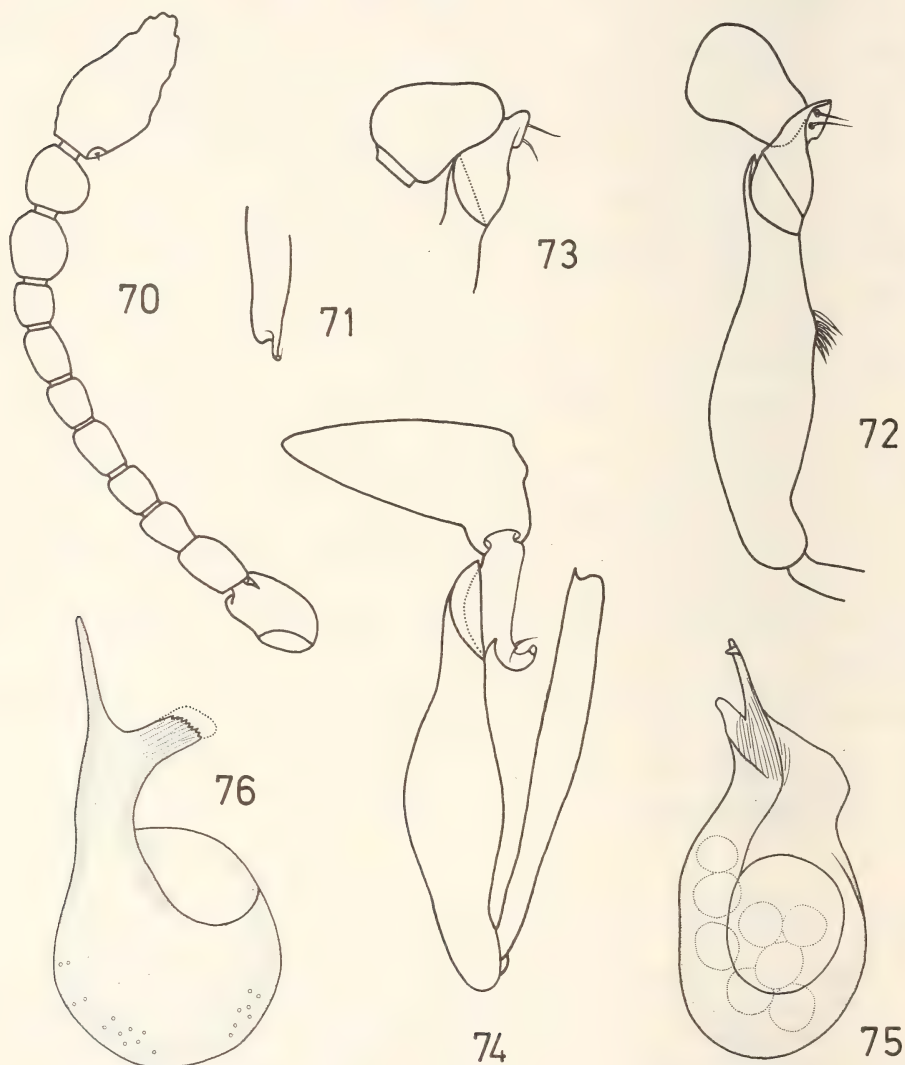


FIG. 70 à 76.

Genre *Coryphomus* Jeannel.

70: Antenne du mâle de *C. curtipennis* n. sp.; 71: extrémité distale du tibia médian gauche du même; 72: face ventrale du trochanter et du tibia de la patte médiane gauche du même; 73: face dorsale du trochanter de la patte médiane du même; 74: face ventrale de la patte postérieure droite du même; 75: édéage du même; 76: édéage de *C. problematicus* n. sp.

chez la femelle); tempes arquées et convergentes. Bord antérieur de l'épistome nettement et régulièrement arqué. Antennes (fig. 70) assez robustes, d'une longueur de 0,80 mm; scape épais, pas plus long que large (0,07 mm); pédicelle nettement plus étroit que le scape et de même longueur que celui-ci mais un peu plus large que les articles du funicule; article 3 et 4 individuellement plus courts que le 2; article 5 un peu plus long que le 4 et que le 6; article 7 légèrement épaissi et de même longueur que le 5; article 8 de même largeur que le 7 mais plus court, à peine plus long que large; article 9 ovoïde, nettement dilaté par rapport au 8; article 10 asymétrique, aussi long que le 9 mais plus large que lui; article 11 fusiforme, un peu plus long que l'ensemble des 9 et 10 (0,16 pour 0,14 mm), plus large que le 10 (0,09 pour 0,07 mm) et irrégulièrement tronqué à l'apex, la base de son côté interne offre une petite dépression du fond de laquelle s'érige une minuscule épine pigmentée. Massette des palpes maxillaires courte et épaisse (longueur: 0,14 mm; largeur: 0,08 mm).

Pronotum moins long que large (0,35 pour 0,42 mm); sillon longitudinal médian étroit et court, s'étendant du cou jusqu'au niveau de l'extrémité apicale des bosses latérales et non parcouru par une crête. Crêtes longitudinales submédianes présentes, offrant chacune deux épines petites mais aiguës qui tiennent lieu de tubercules discaux; fossette médiane prébasale et fossettes latérales grandes, les secondes très creusées. Bosses latérales offrant une petite épine précédant de peu l'épine distale (0,02 mm).

Elytres moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,47 pour 0,60 mm dans les deux sexes); plus grande largeur vers le tiers distal. Epaules bien marquées; calus huméraux presque aussi saillants que chez *C. curtipennis*. Stries discales courtes, délimitées au côté interne par une crête se prolongeant jusqu'au tiers apical. Bord distal formant un angle rentrant. Deux fossettes basales.

Abdomen moins long que large (0,47 pour 0,51 mm). Premier tergite abdominal aussi long que l'ensemble des trois suivants non contractés et observés en vue orthogonale (0,28 mm); carénules submédianes plus écartées que chez *C. curtipennis*, séparées par une distance égale à plus du quart de la largeur totale de la base (0,14 pour 0,51 mm); carénules latérales moins écartées à leur base des carènes externes que chez *C. curtipennis* (0,07 mm).

Pattes de robustesse et de longueur moyennes. Trochanter des pattes postérieures du mâle garni d'une apophyse falciforme offrant, au côté interne, un redan nanti d'une soie (fig. 74); angle distal interne des tibias des pattes médianes (fig. 71) armé d'une épine apicalement incurvée et portant une très petite soie; trochanter des pattes médianes montrant à leur extrémité proximale une apophyse concave au profil sécuriforme nantie de deux soies (fig. 72 et 73); tibia des pattes médianes montrant une courte frange de soies au tiers proximal de leur côté interne.

Edéage, fig. 75.

Côte d'Ivoire, Agboville (Yapo = n° 25), 21-22.III.1977, 1 mâle (holotype en préparations microscopiques) et 2 femelles dans l'humus (I. Löbl). Holotype et 1 paratype au Muséum de Genève; 1 paratype au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

3. — *Coryphomus* (s. str.) *vicinus* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève) (fig. 77).

Femelle inconnue.

Taille: 1.70 mm. Brun rougeâtre. Ponctuation de la tête assez forte sur les bulbes antennaires, moins accusée et plus espacée sur le vertex et l'épistome; celle du pronotum formée de grands points assez espacés sur le disque et qui sont remplacés sur les bosses latérales par des aspérités préfigurant les épines présentes aux mêmes endroits chez

C. persimilis; celle des élytres comparable à celle du disque du pronotum, régulièrement répartie et pas ou guère plus forte dans la région humérale; celle de l'abdomen un peu moins forte que celle des élytres, mais s'atténuant progressivement vers l'apex. Pubescence jaunâtre et brillante.

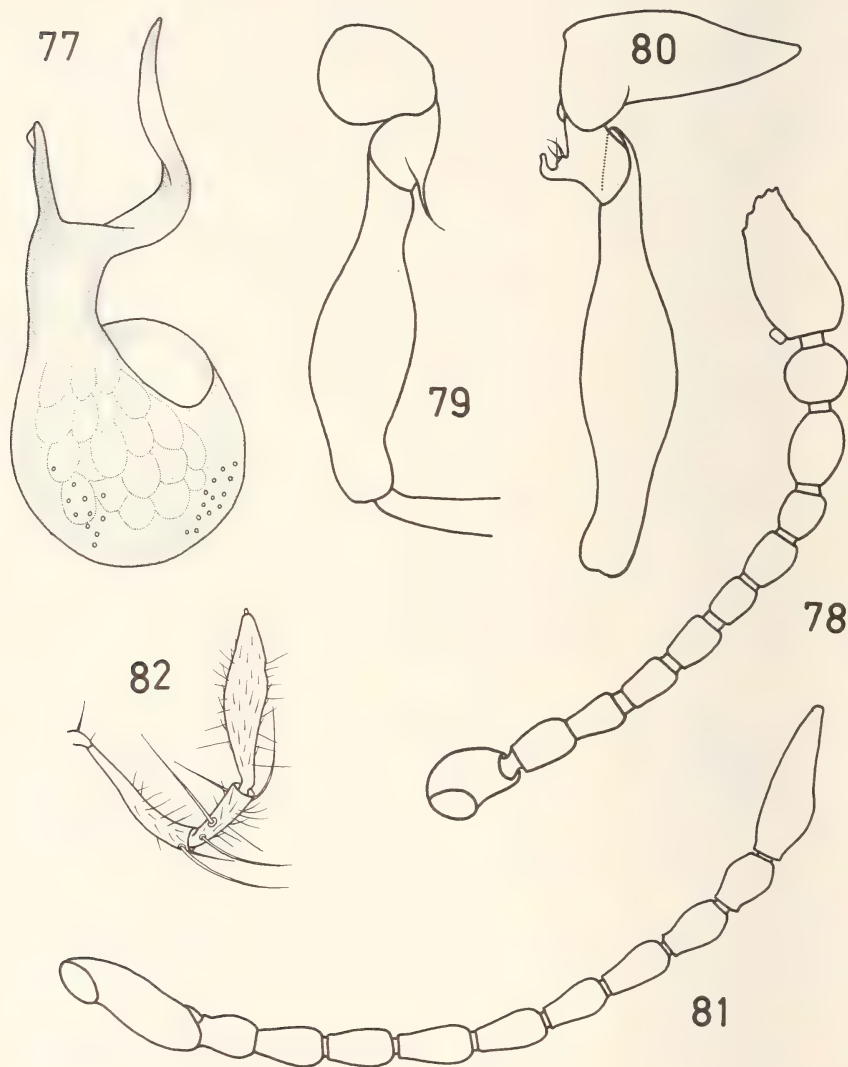


FIG. 77 à 82.

Genre *Coryphomus* Jeannel: 77: édéage de *C. vicinus* n. sp.

78 à 80: *C. problematicus* n. sp.:

78: antenne droite du mâle; 79: face ventrale de la patte médiane du même;

80: face ventrale de la patte postérieure gauche du même.

81 et 82: *Acanthicomus ivorensis* n. sp.:

81: antenne droite du mâle; 82: palpe maxillaire droit.

Tête sensiblement moins longue que large y compris les yeux (0,30 pour 0,40 mm); front un peu surélevé en sa partie antérieure, trapézoïdal, les côtés convergeant légèrement vers l'avant, presque abrupts dans leur moitié antérieure, mais ne surplombant ni la moitié postérieure des yeux ni les tempes. Vertex formant une convexité s'avancant jusqu'entre les bulbes antennaires dont elle est séparée par un sillon arqué dont les extrémités atteignent les fossettes ocellaires qui sont petites mais nettes; bulbes antennaires peu saillants; une carène longitudinale médiane s'étend presque jusqu'à hauteur du bord antérieur des yeux; yeux convexes et de peu plus longs que les tempes (0,10 pour 0,09 mm) qui sont régulièrement arquées et convergentes. Bord antérieur de l'épistome saillant en arrondi. Antennes peu robustes, d'une longueur de 0,83 mm; scape court et épais, pas plus long que large (0,065 mm); pédicelle conformé comme chez *C. persimilis*; articles 3, 4 et 5 tous plus longs que larges et approximativement de même longueur; articles 6, 7 et 8 un peu plus courts que les trois précédents, approximativement de même taille, de peu plus longs que larges; article 9 plus long que large, ovoïde, nettement dilaté par rapport au 8; article 10 sensiblement plus court que le 9 et un peu plus large que celui-ci, aplati aux deux pôles; article 11 conformé en ogive asymétrique et plus long que l'ensemble des 10 et 9 (0,17 pour 0,14 mm), plus large que le 10 (0,12 pour 0,09 mm) et un peu tronqué à l'extrémité. Massette des palpes maxillaires naviculaire, son côté interne nettement renflé au tiers proximal, d'une longueur de 0,16 mm et d'une largeur de 0,06 mm.

Pronotum un peu moins long que large (0,37 pour 0,41 mm); sillon longitudinal médian absent. Crêtes longitudinales submédianes bien marquées, offrant chacune une paire d'épines dont la postérieure encadre la fossette médiane prébasale alors que l'antérieure se situe un peu en dessous du niveau des épines des bosses latérales. Bosses latérales offrant une petite épine précédant de 0,04 mm l'épine apicale.

Elytres moins longs que larges (0,45 pour 0,56 mm); plus grande largeur vers le quart distal. Epauls marquées mais fuyantes; calus huméraux très saillants. Strie discale courte, délimitée à son côté interne par une fine crête qui se prolonge presque jusqu'au milieu de l'élytre. Bord apical formant un angle rentrant. Deux fossettes basales.

Abdomen (non contracté) aussi long que large (0,51 mm). Premier tergite abdominal un peu plus long que l'ensemble des deux suivants observés en vue orthogonale (0,23 pour 0,21 mm); carénules submédianes très distantes, séparées par un intervalle égal à plus du tiers de la largeur totale du tergite (0,21 pour 0,50 mm); rebord latéral conformé comme chez *C. persimilis*.

Pattes de longueur et de robustesse moyennes, les trochanters des pattes médianes et postérieures indifférenciés chez le mâle; angle distal interne des tibias médian prolongé par une épine.

Edéage, fig. 77.

Côte d'Ivoire, Agboville (Yapo = n° 25), 21-22.III.1977, 1 seul mâle dans l'humus (I. Löbl).

4. — *Coryphomus* (s. str.) **problematicus** n. sp.: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève) (fig. 76, 78, 79 et 80) ¹.

Taille: 1,60 mm. Ailé. Brun rougeâtre. Ponctuation des élytres et de l'abdomen semblable à celle de *C. vicinus*. Pubescence jaunâtre et brillante.

¹ M'étant assuré de la parfaite similitude de l'avant-corps dans les deux sexes, j'ai dilacéré celui du mâle afin de monter les antennes, les palpes maxillaires et les pattes antérieures en préparations microscopiques. Malheureusement, une maladresse m'a fait perdre l'avant-corps de la femelle alors que je m'apprêtais à le décrire.

Antennes (fig. 78) assez robustes, d'une longueur de 0,88 mm; scape court, un peu plus long que large (0,09 pour 0,07 mm); pédicelle plus large que les articles du funicule; articles 3, 4 et 5 à peu près semblables et de même longueur que le pédicelle; article 6 de un tiers plus court que le 5; article 7 un peu plus long que le 6; article 8 sensiblement plus court que le 7; article 9 ovoïde, nettement élargi par rapport au 8, d'une longueur de 0,08 mm et d'une largeur de 0,05 mm; article 10 aussi long que large (0,07 mm), en forme de sphère un peu aplatie aux deux pôles; article 11 en ogive asymétrique, légèrement tronqué à l'extrémité, plus large que le 10 (0,09 mm) et à peine plus long que l'ensemble des 10 et 9 (0,16 pour 0,15 mm); Massette des palpes maxillaires courte et robuste (longueur 0,09 mm; largeur 0,03 mm) angle proximal interne offrant une petite apophyse perpendiculaire paraissant rectangulaire vue de profil. Massette des palpes maxillaires courte et robuste (longueur 0,09 mm; largeur 0,03 mm).

Elytres moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,47 pour 0,56 mm); plus grande largeur vers le quart distal. Epaules bien indiquées mais fuyantes; calus huméraux très saillants. Strie discale courte et très large se présentant, comme chez les trois espèces décrites ci-dessus, sous la forme d'une large mais courte dépression longitudinale délimitée à leur côté interne par une fine crête qui se prolonge en s'atténuant jusqu'au tiers apical de l'élytre. Ensemble des bords distaux formant un angle rentrant. Deux fossettes basales.

Abdomen aussi long que large à la base (0,51 mm). Premier tergite abdominal un peu plus long que l'ensemble des deux suivants non contractés et observés en vue orthogonale (0,26 pour 0,23 mm); carénules submédianes faiblement indiquées, séparées par un intervalle égal à un peu plus du quart de la largeur totale de la base (0,12 pour 0,49 mm); carénules latérales très écartées à leur base des carènes externes.

Pattes de robustesse et de longueur moyennes. Trochanter des pattes postérieures du mâle (fig. 80) garni d'une apophyse digitiforme coudée, à la base du côté interne de laquelle se situe une saillie rectangulaire portant trois petites soies; trochanters des pattes médianes (fig. 79) armé d'une longue et fine épine incurvée; angle distal interne des tibias médians comparable à celui observé chez *C. persimilis*.

Edéage fig. 76.

Côte d'Ivoire, Agboville (Yapo = n° 25), 21-22.III.1977, 1 mâle et 1 femelle dans l'humus (I. Löbl). Holotype mâle en préparations microscopiques et paratype femelle mutilé au Muséum de Genève.

Il est intéressant de noter que les quatre espèces proviennent de la même localité et que trois d'entre elles sont morphologiquement voisines (*C. persimilis*, *C. vicinus* et *C. problematicus*).

Genre *Acanthicomus* Jeannel

Acanthicomus Jeannel, 1950, *Annls Mus. r. Congo belge* 2: 273. Espèce type: *leptus* Jeannel. — JEANNEL 1953, l. c., 20: 259. — JEANNEL 1953, *Revue fr. Ent.* XX: 21-22. — JEANNEL 1959, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 422-423. — JEANNEL 1960, l. c., 81: 211-212 (*Basylewskyola*). — JEANNEL 1960, l. c., 83: 90 et 147-148. — LELEUP 1976, *Revue Zool. afr.* 90: 817.

Acanthicomus ivorensis n. sp.; holotype: Côte d'Ivoire, Agboville (Muséum de Genève) (fig. 81 et 82).

Mâle inconnu.

Taille: 2,60 mm. Ailé. Brun assez foncé, les palpes testacés. Ponctuation de l'avant-corps plus forte et localement beaucoup plus serrée que sur les élytres et l'abdomen. Pubescence jaune clair.

Tête sensiblement plus longue que large y compris les yeux (0,63 pour 0,51 mm); partie préoculaire très allongée, fortement excavée entre les tubercules antennaires qui sont étroits, délimités à l'extérieur par une arête vive et s'étendent jusqu'au bord antérieur des yeux; épistome modérément déclive et dont le bord apical est faiblement arqué; yeux saillants, relativement courts (0,12 mm) et presque perpendiculaires par rapport aux tempes; ces dernières très longues (0,21 mm), pratiquement rectilignes et fortement convergentes; fossettes ocellaires très grandes et profondes; une étroite crête longitudinale médiane et peu saillante s'étend du cou jusqu'à la base des tubercules antennaires où elle se scinde en deux courtes branches divergentes. De part et d'autre une crête longitudinale oblique sépare l'œil de la fossette ocellaire. Antennes (fig. 81) longues (1,50 mm). Palpes maxillaires (fig. 82) très longs (0,70 mm), la massette un peu sinuée.

Pronotum légèrement moins long que large (0,53 pour 0,56 mm); disque convexe; sillon longitudinal médian remplacé par une fine crête comparable à celle de la tête et qui s'étend du sillon transversal prébasal jusqu'au cou; les deux épines discales antérieures acérées et divergentes; les deux épines discales postérieures remplacées par deux gibbosités; bosses latérales situées au tiers antérieurs, séparées du disque par un sillon longitudinal et conformées en épaisses épines rétrogrades brusquement acuminées à l'apex; sillon transversal prébasal bien creusé, formant deux arcs partant de la fossette prébasale pour atteindre la base des grandes fossettes latérales. Sous les bosses latérales, les côtés convergent sensiblement vers la base qui est relativement étroite (0,31 mm).

Elytres un peu moins longs à la suture que larges dans leur ensemble (0,79 pour 0,86 mm); deux fossettes basales; strie juxtasuturale nette et entière; strie discale se présentant sous la forme d'une dépression n'atteignant pas la moitié de la longueur; épaules bien marquées; calus huméral modérément saillant; côtés presque rectilignes et divergeant depuis les épaules jusqu'au quart distal où se trouve la plus grande largeur. Bord apical de chaque élytre très légèrement arqué.

Abdomen moins long que large (0,65 pour 0,79 mm lorsqu'il n'est ni distendu ni contracté); premier tergite abdominal exactement de même longueur que l'ensemble des deux suivants (0,23 mm); carènes externes tranchantes et carénules latérales longues, atteignant presque la base, situées à un même niveau et délimitant de part et d'autre un rebord aplani; carène médiane présente sur les tergites 1, 2 et 3.

Pattes longues et relativement robustes; angle distal interne des tibias postérieurs offrant une épine assez longue et étroite.

L'espèce est voisine de *A. leleupi* Jeannel originaire du Kivu et de l'Ituri, mais celui-ci est plus grand (2,95 mm), un peu plus robuste et surtout il présente une ponctuation du pronotum beaucoup plus forte et contiguë. En revanche, *A. ivorensis* est très différent des deux autres espèces recueillies en Afrique occidentale: *A. lamottei* Jeannel de Guinée et une petite espèce gracile encore inédite en provenance du Gabon (leg H. Coiffait).

Côte d'Ivoire, Agboville (= Yapo n° 25), 21-22 III.1977, 2 femelles dont l'holotype dans l'humus; ibidem, Banco (n° 1), 3.III.1977, 1 femelle dans l'humus. Tous I. Löbl. Holotype et 1 paratype au Muséum de Genève; 1 paratype au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Genre *Camptomodes* Jeannel, nov. stat.

Coryphomus (*Camptomodes*) Jeannel, 1959, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 408.

Espèce type: *Coryphomus carinatus* Jeannel (1949, *Revue fr. Ent.* XVI: 122).

L'espèce a été décrite d'après une seule femelle recueillie en Côte d'Ivoire à Azaguié par R. Paulian et Cl. Delamare-Deboutville. JEANNEL, qui ne l'a pas figurée, a été mal inspiré en l'incorporant dans le genre *Coryphomus*. Bien que ne disposant que d'une

unique femelle, il aurait dû considérer comme essentiel le fait que les élytres sont carénées latéralement sur toute leur longueur. Ce caractère qui n'est pas exceptionnel chez les Pyxidicerini et les Pselaphini n'a, à ma connaissance, jamais été signalé chez les Batrisini africains. En outre, la morphologie générale de ce taxon le rapproche indéniablement du genre *Acanthicomus* et non de *Coryphomus* comme le démontrent les antennes très longues à massue peu dilatée; l'allongement de l'épistome, la conformation du pronotum et de l'abdomen. Les palpes maxillaires sont cependant plus courts et ont la massette plus trapue que chez *Acanthicomus*; d'autre part l'édéage est d'un type très spécial.

Description du genre:

Taille relativement petite. Tête et pronotum rugueux, dont la ponctuation est entièrement formée de gros points ombiliqués et contigus. Epistome allongé; vertex peu saillant, non sillonné longitudinalement. Antennes très longues; massue allongée et peu dilatée, dont les trois articles sont tous nettement plus longs que larges. Palpes maxillaires de longueur moyenne, la massette relativement courte et renflée au tiers proximal du côté interne; intermédiaire un peu plus long que large. Pronotum peu convexe, démunie de crête longitudinale médiane; quatre épines discales épaisses à leur base mais acuminées au sommet, décalées vers l'avant, la paire antérieure située à proximité du cou et la paire postérieure sise au devant de la fossette prébasale; cette dernière grande mais mal délimitée et peu profonde, formant une dépression aussi rugueuse que tout le dessus de la tête; bosses latérales non séparées du disque par un sillon ou une crête et offrant une forte épine dirigée obliquement vers le haut; fossettes latérales peu creusées et n'échancrant pas les côtés. Elytres peu convexes, dont le bord externe est conformé en arête vive sur toute la longueur; deux fossettes basales dont l'interne est beaucoup plus grande que l'externe; une arête discale prend naissance entre les fossettes basales pour atteindre le tiers distal en s'atténuant. Abdomen peu convexe, conformé comme chez les espèces du genre *Acanthicomus*, mais avec les carènes latérales présentes sur les quatre premiers tergites abdominaux. Pattes modérément allongées, sans particularités, démunies d'éperon distal aux tibias postérieurs.

Edéage comportant une capsule basale surmontée de quatre étroites et longues expansions sclérifiées se réunissant deux par deux au sommet pour former une paire d'ogives irrégulières.

Camptomodes carinatus (Jeannel); holotype femelle: Côte d'Ivoire, Azaguié (Mus. nat. Hist. Nat., Paris) (fig. 83).

Taille: 1,80 mm. Ailé. Brun rougeâtre foncé. Ponctuation de l'avant-corps uniforme, très forte, formée de grands points ombiliqués et contigus; celle de l'arrière-corps bien imprimée mais formée de points nettement plus petits et espacés par des distances équivalant de une à trois fois leur diamètre. Pubescence grisâtre et brillante, celle des élytres et de l'abdomen couchée.

Tête à peine moins longue que large y compris les yeux (0,37 pour 0,40 mm); épistome étroit, presque horizontal, son bord antérieur arqué; labre également presque horizontal et allongé; tubercules antennaires courts mais très saillants, séparés par une dépression peu profonde; vertex peu convexe; fossettes ocellaires nettes et très espacées, situées au niveau du bord inférieur des yeux; yeux courts mais très saillants, moins longs que les tempes (0,08 pour 0,09 chez le mâle; 0,07 pour 0,12 mm chez la femelle. Antennes très longues (1,16 mm); scape court, une demi-fois plus long que large; pédicelle piforme, plus épais que l'article 3; article 4 de même longueur que le 3 mais légèrement moins épais que celui-ci; articles 5 et 6 identiques, chacun d'eux étant sensiblement plus long que le 4; article 7 un peu plus long que le 6; article 8 d'un tiers plus court que le 7;

article 9 légèrement épaissi et d'un quart plus long que le 8; article 10 très légèrement plus large que le 9 et un peu plus court que celui-ci; article 11 plus court que l'ensemble des 9 et 10 (0,20 pour 0,22 mm), fusiforme et offrant une troncature apicale concave. Palpes maxillaires beaucoup moins long que chez les espèces du genre *Acanthicomus*;

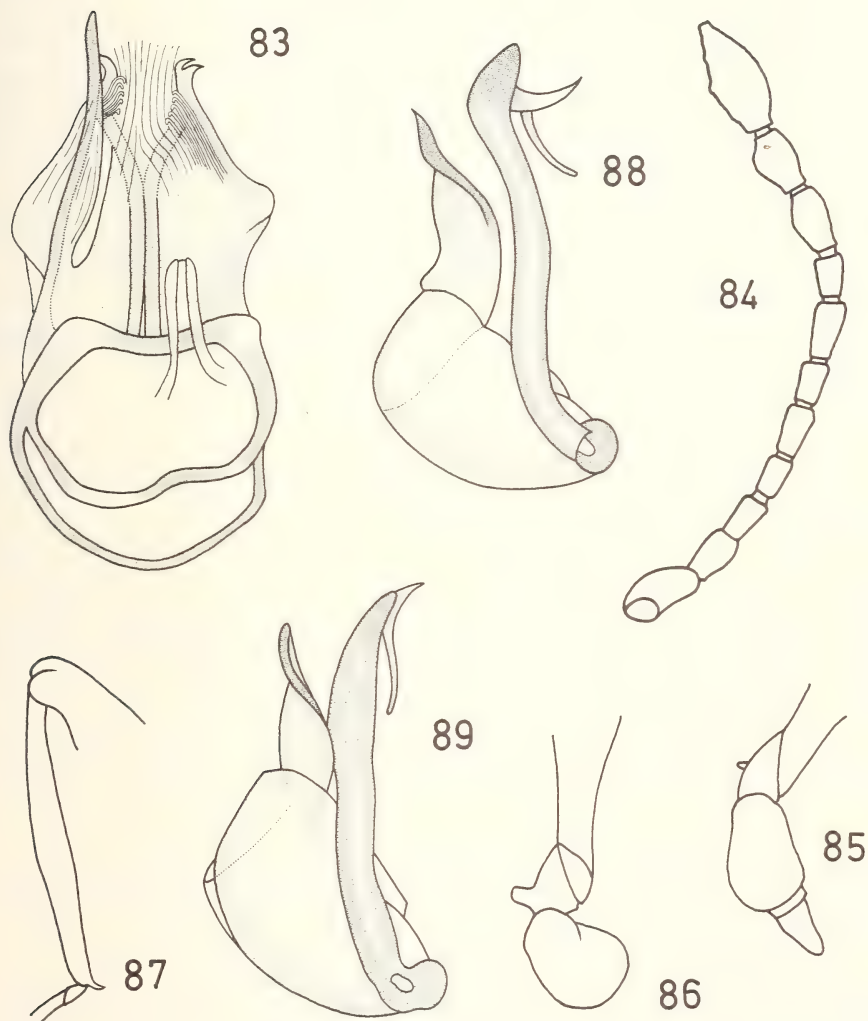


FIG. 83 à 89.

83: Édage de *Camptomodes carinatus* (Jeannel) gen. nov.

84 à 88: *Seydelites affinis* n. sp.:

84: antenne droite du mâle; 85: trochanter de la patte antérieure droite du mâle;

86: trochanter de la patte médiane droite du mâle; 87: tibia de la patte médiane droite du mâle;

88: édage; 89: Édage de *Seydelites chappuisi* Jeannel.

intermédiaire un peu plus long que large; massette d'une longueur de 0,16 mm et d'une large maximale de 0,07 mm, son bord externe à peine convexe alors que son bord interne offre une forte convexité à son tiers proximal.

Pronotum sensiblement moins long que large (0,35 pour 0,43 mm), la base relativement large (0,24 mm). Pour le reste, conforme à la description du genre.

Elytres à peine moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,51 pour 0,53 mm chez le mâle; 0,51 pour 0,52 mm chez la femelle); plus grande largeur vers le milieu; épaules très fuyantes et calus huméral presque nul; strie juxtasuturale nette et entière; bords apicaux formant un angle rentrant. Pour le reste, conformes à la description du genre.

Abdomen moins large que les élytres et plus long que large (0,53 pour 0,44 mm). Premier tergite de même longueur que l'ensemble des deux suivants (0,21 mm); carène externe et carénule latérale entières et convergentes, délimitant de part et d'autre un rebord triangulaire aplani; carène médiane présente sur les tergites 1, 2 et 3. Dimorphisme sexuel secondaire:

Chez le mâle, les angles latéraux du mentum sont prolongés par une expansion baculiforme dirigée obliquement vers l'extérieur et parfaitement visible de dessus.

Edéage en vue ventrale, fig. 83.

Côte d'Ivoire, Banco (n° 1b), 3.III.1977, 1 mâle (allotype) dans l'humus (I. Löbl). Muséum de Genève.

Genre *Arthromelus* Jeannel

Arthromelus Jeannel, 1949, *Mém. Mus.* XXIX: 149. Espèce type *caudatus* (Raffray). JEANNEL 1949, *Annls Mus. r. Congo belge* 2: 176. — JEANNEL 1949, *Revue fr. Ent.* XVI: 124. — JEANNEL 1951, *Revue fr. Ent.* XVIII: 49. — JEANNEL 1951, *Annls Mus. r. Congo belge* 10: 56. — JEANNEL 1952, *Annls Mus. r. Congo belge* 11: 248. — JEANNEL 1953, l. c., 20: 265. — JEANNEL 1953, *Revue fr. Ent.* XX: 23. — JEANNEL 1957, *Publções publ. Co. Diam. Angola* 32: 74. — JEANNEL 1959, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 431-458. — JEANNEL 1960, l. c., 83: 21, 69, 149-150, 188. — JEANNEL 1961, *Mém. I.F.A.N.* 62: 15. — JEANNEL 1961, *Annls hist.-nat. Mus. natn. hung.* 53: 332. — JEANNEL 1963, *Annls Mus. r. Afr. centr.* 122: 7. — LELEUP 1976, *Revue Zool. afr.* 90: 818.

Subg. *Scaiomelus* Jeannel, 1951, *Revue fr. Ent.* XVIII: 50; type: *breddoi* Jeannel.

Subg. *Euthiomelus* Jeannel, 1957, *Publções cult. Co. Diam. Angola* 32: 74; type: *dundoanus* Jeannel.

1. — *Arthromelus* (s. str.) *piceus* Jeannel. Côte d'Ivoire, Mont Tonkoui (n° 9), 9 mars 1977, 1 seul mâle (I. Löbl). Espèce découverte dans la réserve forestière du Banco par Delamare-Deboutville et Paulian.

La description du mâle établie par JEANNEL (1949c) doit se compléter comme suit. Trochanter des pattes médianes nanti d'une longue apophyse digitiforme légèrement coudée en son milieu; trochanter des pattes postérieures offrant une apophyse digitiforme plus courte et non coudée. Fémurs postérieurs coudés et non simplement arqués. Par ailleurs, contrairement à ce que dit Jeannel, chez cette espèce, les élytres offrent des fossettes basales fortes et profondes; une strie juxtasuturale entière et bien marquée; une strie discale oblique s'étendant sur plus des $\frac{3}{4}$ de la longueur.

Genre *Seydelites* Jeannel

Seydelites Jeannel, 1951, *Annls Mus. r. Congo belge* 10: 75. Espèce type: *spiniventris* Jeannel. — JEANNEL 1953, *Revue fr. Ent.* XX: 23-24. — JEANNEL 1954, l. c., XXI: 167-168. JEANNEL 1956, *Ent. Arb. Mus. Georg Frey* 7: 374. — JEANNEL 1957, *Publçoes cult. Co. Diam. Angola* 81-82. — JEANNEL 1959, *Annls Mus. r. Congo belge* 75: 428-431.

Y compris celle décrite ci-dessous, il n'y a actuellement que six espèces connues du genre *Seydelites*. Il conviendra sans doute d'en ajouter une septième dont seul l'édéage se trouve au Musée de Tervuren, Jeannel ayant vraisemblablement égaré le spécimen. C'est manifestement par erreur que cet auteur a noté « *Seydelites leleupi* » sur la préparation concernée car la pièce articulée de l'organe copulateur de cette dernière espèce qui a été recueillie en nombre est autrement conformée. Non seulement les femelles de ce genre ne sont pas distinctes de celles du genre *Arthromelus* Jeannel, mais, tout comme chez ce second, elles ne sont pas valablement différenciables au niveau des espèces. Toute détermination des femelles ne reposerait que sur des caractères subjectifs. A l'opposé, l'identification des mâles est basée sur des caractères objectifs, sans doute moins spectaculairement tranchés que chez *Arthromelus*, mais néanmoins très stables. Ils consistent essentiellement dans la conformation de la pièce articulée et de la lame distale de l'édéage, ainsi que dans la forme des protubérances latérales situées à proximité des angles distaux du premier tergite abdominal. Celles-ci peuvent consister en un faible renflement offrant une plage lisse et plus ou moins circulaire, ou en une expansion conique plus ou moins large et saillante surmontée par une sphérule plus ou moins aplatie aux deux pôles ou par un disque plus large que le sommet de son support conique.

1. — *Seydelites affinis* n. sp. Holotype: Côte d'Ivoire, Déné (Muséum de Genève) (fig. 84 à 88).

Taille: 1,9 à 2,1 mm. Ailé. Brun rougeâtre foncé à brun de poix. Ponctuation pratiquement nulle. Pubescence générale plus ou moins jaunâtre.

Tête moins longue que large y compris les yeux (0,33 pour 0,42 mm chez l'holotype mâle; 0,40 pour 0,42 mm chez un paratype femelle). Yeux grands et saillants, plus longs que les tempes (0,14 pour 0,09 mm chez le mâle et 0,13 pour 0,10 mm chez la femelle). Antennes, fig. 84.

Pronotum un peu plus long que large (0,45 pour 0,42 mm chez l'holotype mâle); strie longitudinale médiane très fine.

Elytres un peu moins longs à la suture que larges considérés dans leur ensemble (0,60 pour 0,65 mm chez l'holotype mâle; 0,58 pour 0,70 mm chez un paratype femelle); plus grande largeur sise au 1/5 apical; épaules anguleuses chez le mâle et arrondies chez la femelle. Les deux fossettes basales grandes et bien creusées. Côtés plus régulièrement arqués chez la femelle que chez le mâle. Protubérances latérales préapicales du premier tergite abdominal du mâle conformée en un cône irrégulier, large mais très court, surmonté par un disque débordant le sommet surtout vers l'arrière. Pygidium acuminé chez la femelle et arrondi chez le mâle.

Chez le mâle, les pattes antérieures offrent une très petite apophyse obtuse au côté interne du trochanter (fig. 85), alors que les pattes médianes présentent une excroissance plus grande et sécuriforme qui est également située au côté interne du trochanter (fig. 86), ainsi qu'un court éperon légèrement incurvé implanté à l'angle distal externe du tibia (fig. 87).

Edéage (fig. 88) dont l'extrémité de la pièce articulée est noirâtre, tordue et rabaisée vers la droite, se présentant sous la forme d'une lame perpendiculaire incurvée et acuminée, nantie d'une longue apophyse baculiforme également incurvée et dirigée vers le bas. Extrémité de la lame distale noirâtre et tordue.

Côte d'Ivoire, Déné (n° 10), 3 mars 1977, 26 mâles et 41 femelles (I. Löbl). Holotype mâle et 45 paratypes (20 mâles et 25 femelles) au Muséum de Genève; 11 paratypes au Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.

Espèce vicariante de *Seydelites chappuisi* Jeannel dont l'holotype a été trouvé en Côte d'Ivoire (Sassandra), mais qui a été reprise en nombre au Nigeria par J. Medler à Ile Ife. Les mâles de *S. chappuisi* diffèrent de ceux de *S. affinis* par la conformation de la pièce articulée de l'édéage (fig. 89) et celle des protubérances latérales prédistales du premier tergite abdominal constituées par un très léger renflement chapeauté d'un disque sensiblement plus étendu et qui ne déborde pas son support.

INDEX DES GENRES ET ESPÈCES RECUEILLIS *

	Pages		Pages
ACANTHICOMUS Jeannel	68	ECTOTRABISUS Leleup	17
* <i>affinis</i> (<i>Seydelites</i>)	73	* ELEODIMERODES	47
AMBICOCERODES Leleup	31	ELEODIMERUS Jeannel	43
* <i>ambicoceroides</i> (<i>Loebliella</i>)	29	* <i>fissicollis</i> (<i>Parabatrismus</i>)	56
AMBICOCERUS Leleup	31	* <i>grafi</i> (<i>Parabatrismus</i>)	56
* <i>amplilabris</i> (<i>Procheilophorus</i>)	41	* <i>instabilis</i> (<i>Eleodimerus</i>)	43
* <i>antennalis</i> (<i>Besuchetidia</i>)	25	* <i>ivorensis</i> (<i>Acanthicomus</i>)	68
* <i>antennalis</i> (<i>Eleodimerodes</i>)	49	* <i>ivorensis</i> (<i>Atheropterus</i>)	9
ARTHROMELUS Jeannel	72	* <i>ivorensis</i> (<i>Conuridius</i>)	50
ATHEROPTERUS Raffray	4	* <i>ivorensis</i> (<i>Parabatrismus</i>)	58
* <i>bairini</i> (<i>Neotrabisus</i>)	15	<i>kaszabi</i> Leleup (<i>Ambicocerus</i>)	31
BATRISIOTES Jeannel	58	<i>laticollis</i> Jeannel (<i>Atheropterus</i>)	13
* <i>besucheti</i> (<i>Ambicocerodes</i>)	31	* <i>loebli</i> (<i>Atheropterus</i>)	12
* <i>besucheti</i> (<i>Eleodimerus</i>)	44	* <i>loebli</i> (<i>Batrisiotes</i>)	59
* <i>besucheti</i> (<i>Pachytrabisus</i>)	22	* <i>loebli</i> (<i>Eleodimerus</i>)	44
* <i>besucheti</i> (<i>Trabisostenus</i>)	19	* <i>loebli</i> (<i>Neotrabisus</i>)	14
* BESUCHETIDIA	23	* <i>loebli</i> (<i>Pachytrabisus</i>)	22
* <i>biscopuliceps</i> (<i>Syrbatus</i>)	36	* <i>loebli</i> (<i>Syrbatus</i>)	38
<i>brevipennis</i> Leleup (<i>Parabatrismus</i>)	58	* LOEBLIELLA	27
<i>carinatus</i> Jeannel (<i>Camptomodes</i>)	70	* <i>microphthalmus</i> (<i>Ambicocerodes</i>)	33
<i>celisi</i> Leleup (<i>Ambicocerus</i>)	31	* <i>mussardi</i> (<i>Atheropterus</i>)	8
<i>coiffaiti</i> Leleup (<i>Parabatrismus</i>)	58	NEOTRABISUS Jeannel	13
* <i>comellini</i> (<i>Atheropterus</i>)	6	<i>niger</i> Jeannel (<i>Syrbatus</i>)	36
* CAMPTOMODES (Jeannel)	69	* <i>occidentalis</i> (<i>Ectotrabisus</i>)	17
CONURIDIUS Jeannel	50	PACHYTRABISUS Jeannel	21
* <i>convexiceps</i> (<i>Atheropterus</i>)	9		
CORYPHOMUS Jeannel	61		
* <i>curtipennis</i> (<i>Coryphomus</i>)	62		
* <i>depressicollis</i> (<i>Atheropterus</i>)	10		

* Les genres sont indiqués en petites capitales et les nouveautés sont précédées d'un astérisque.

	Pages		Pages
PARABATRISUS Jeannel	53	* <i>pseudoloebli</i> (<i>Eleodimerus</i>)	47
* <i>persimilis</i> (<i>Coryphomus</i>)	63	SEYDELITES Jeannel	73
<i>piceus</i> Jeannel (<i>Arthromelus</i>)	72	SYRBATUS	34
<i>pilosus</i> Jeannel (<i>Atheropterus</i>)	13	TRABISOSTENUS Jeannel	19
* <i>problematicus</i> (<i>Coryphomus</i>)	67		
* <i>procaviceps</i> (<i>Atheropterus</i>)	7		
* PROCHEILOPHORUS	39	* <i>vicinus</i> (<i>Coryphomus</i>)	65

Adresse de l'auteur :

Musée royal de l'Afrique centrale
B-1980 Tervuren, Belgique



Nouvelle définition du genre *Leptogamasus* Trägardh, 1936 (Acarina, Gamasida, Parasitidae) et description de six nouvelles espèces

par

I. JUVARA-BALS

Avec 5 figures

ABSTRACT

New diagnosis of the genus *Leptogamasus* Trägardh, 1936 (Acarina, Gamasida, Parasitidae) and description of six new species. — On the basis of new morphological data the subgenera *Leptogamasus* s. str. *Ernogamasus* Athias, 1971, and *Tomeogamasus* Athias 1971 belonging to the genus *Leptogamasus* Trägardh sensu Athias 1971 are considered as three natural genera. Owing to a better knowledge of its systematic structure the author divides the genus *Leptogamasus* Trägardh into three subgenera: *Leptogamasus* s. str., *Holoperigamasus* n. subg., *Breviperigamasus* n. subg. which diagnosis are given. Six new species belonging to the subgenus *Leptogamasus* s. str. are described.

I. INTRODUCTION

Le genre *Leptogamasus* comprend à l'heure actuelle trois sous-genres: *Leptogamasus* s. str., *Ernogamasus* et *Tomeogamasus*. A la suite de la nouvelle orientation systématique proposée par C. ATHIAS, l'intégration des résultats inédits obtenus par l'investigation faunistique des Leptogamasini édaphiques de France, Yougoslavie et Roumanie permet d'élever les trois sous-genres mentionnés au niveau de genres.

La définition de *Leptogamasus* s. str., *Ernogamasus* et *Tomeogamasus* est basée sur les diagnoses des anciens sous-genres établies par C. ATHIAS (1967-1971) et par I. JUVARA-BALS (1972). Toutefois, les différences existant dans leur organotaxie nécessitent encore des observations qui feront l'objet d'un travail ultérieur. Le travail suivant se limite à l'analyse de la composition taxonomique du genre *Leptogamasus*.

Avant de commencer l'examen des lignées naturelles qui composent le genre *Leptogamasus*, il est nécessaire de mettre en discussion les difficultés qui surviennent lors de

la détermination des espèces ou des taxons supraspécifiques. En effet, les *Leptogamasus* sont le résultat d'une diversification génétique intense qui s'observe à trois niveaux:

- a. au niveau de la population, par l'existence possible de sous-espèces, de semispecies (selon MAYR 1974) ou de variations intra- et inter-populationnelles.
- b. au niveau de l'espèce, par l'existence de taxons très semblables, la plupart endémiques dans des espaces géographiques restreints.
- c. au niveau supraspécifique l'existence des lignées naturelles dans lesquelles on remarque des convergences morphologiques de certains caractères (par exemple, l'armure de la patte II mâle).

C'est pour ces raisons qu'une nouvelle définition morphologique des genres et sous-genres est nécessaire; une fois les unités supraspécifiques clairement délimitées, les espèces inventoriées sont plus rapidement décrites.

Dans ce genre, la morphologie de la femelle (position de la glande gv_1 caractéristique de l'épigyne et de l'endogyne) permet de séparer très clairement les espèces. Les mâles se différencient difficilement, que ce soit par la forme de la chélicère ou par celle de la patte II.

La variabilité des individus et des populations, ainsi qu'un manque d'informations sur ces acaréens dans la plupart des pays, compliquent la situation. Pour le moment, il faut renoncer à identifier les espèces d'après des exemplaires isolés. L'étude d'échantillons de populations s'avère nécessaire.

II. GENRE *LEPTOGAMASUS* TRÄGARDH 1936 s. lato

(syn. sous-genre *Leptogamasus* Trägårdh sensu ATHIAS 1971)

Type : *Leptogamasus suecicus* Trägårdh, 1936

Ce genre se divise en trois sous-genres avec les diagnoses respectives suivantes:

1. *Holoperigamasus* nov. subgen.

(syn. section I du type *parvulus*-ATHIAS 1967)

Type : *L. tintinellus* (Athias, 1967)

Diagnose : péritreme entier (son apex situé entre r_2 et id_1) sphérules endogyniales grandes, ovales, parfois bifides; épines épigyniales petites; mors fixe mâle unidenté; corniculus ♂ gibbeux paraxialement; tr. IV tuberculé anterodorsalement et distalement; l'adeno et la poroidotaxie ne diffèrent pas de celles du sous-genre *Leptogamasus* s. s.

Espèces : *L. septimellus* Athias, *L. tintinellus* Athias et *L. tabacarui* n. sp. (Roumanie)

2. *Breviperigamasus* nov. subgen.

(syn. section III du type *parvulus*-ATHIAS 1967)

Type : *L. semisicatus* (Athias, 1967)

Diagnose : péritreme involué (son longueur ne dépassant le diamètre du stigmat); sphérules de l'endogyne plus ou moins soudées sans terminaison bifide ou hérissée; épines épigyniales absentes; scléritisation interne en forme d'oméga majuscule;

mors fixe ♂ denté en scie; corniculus ♂ simple; tr. IV bossu ventroparaxialement et proximalelement; poroidotaxie conforme à celle du genre; adenotaxie peltidiale bidéficiente (gd_2 et gd_3 manquent).

Espèces: *L. serruliger* (Athias, 1967), *L. semisicatus* (Athias, 1967) et *L. succineus* (Witalinski, 1973).

3. *Leptogamasus* (*Leptogamasus*) s. str.

(syn. section II du type *Parvulus*; *Leptogamasus* partim sensu C. ATHIAS 1971).

Type: *L. suecicus* Trägårdh, 1936

Diagnose: pérित्रème abrégé (son apex se situe entre les niveaux r_7 et r_3); sphérules endogyniales accompagnées d'un stipule impair, bifide ou hérissé (sauf chez *L. suecicus*); épines épigyniales absentes ou présentes; mors fixe ♂ plurituberculé ou unidenté (sauf chez *L. suecicus* — dents de scie proximalelement au poil dentaire); corniculus gibbeux ou sinueux paraxialement; tr. IV tuberculé, anterodorsalement et distalement; adenotaxie peltidiale généralement unidéficiente (gd_2 manque).

Description:

Face dorsale (fig. 1 A)

Peltidium: La scléroc cuticule réticulée présente une microsculpture couvrant la presque totalité du mediopeltidium. Les 20 poils idionymiques sont simples, fins et plutôt courts. Les glandes présentes sont gd_1 , gd_3 , gd_5 et gd_4 et correspondent à une meriadénie unidéficiente. La musculature est puissante avec *sa* I sagital et *sa* I bis à peine déplacé postérieurement. La bande de déscléritisation latéropeltidiale s'avance (♀) jusqu'au niveau de gd_1 . L'apex du pérित्रème se situe aux alentours du poil huméral (fig. 1 B).

Opisthonotum: le scutum entièrement réticulé porte une vingtaine de paires de poils simples. L'adenotaxie se compose de deux glandes (gd_6 , gd_8) et la poroidotaxie de 13 sensilles répartis de la manière suivante: idm_1 - idm_6 - idx - idl_1 - idl_4 . La série *sa* IX-XII est longitudinale et les sigilles nettement distants les uns des autres. *Sa* XIII et XIV sont contigus mais peu visibles.

Face ventrale

L'aile antéro-latérale du sternum, assez large, est fixée à l'arc périodal II et non au peltidium. Chez les deux sexes, la scléroc cuticule sternogénitale présente une réticulation polygonale. Le sclérite présternal (fig. 1 C) de la femelle est distant par rapport à son antimère, avec un bord postérieur sinueux. Entre les deux sclérites présternaux apparaît un réseau de lignes finement sclérifiées doublées à l'angle externe de quelques petites sclérifications accessoires. La glande gv_1 , hoplochore est toujours présente sur le scutum sternal, localisée chez la femelle marginalement, soit à la proximité immédiate de l'axe médian (gv_1 paraxiale — fig. 1 C), soit à proximité de v_3 (gv_1 antiaxiale — fig. 1 D); chez le mâle, la glande se trouve au niveau de v_3 , plus près de l'axe médian que du poil. La glande gv_2 est double. L'épigyne de forme triangulaire (excepté *L. suecicus* Trägårdh) montre une scléritisation interne réduite, avec une paire d'épines sur la région antéroventrale. Le sclérite métagynial a la forme d'une crosse. A l'endogyne les sphérules sont accompagnées d'un processus impair bifide ou hérissé. La lame génitale mâle montre un bord antérieur droit, ou légèrement arrondi. Neuf à dix paires de poils s'insèrent sur l'opisthogastre.

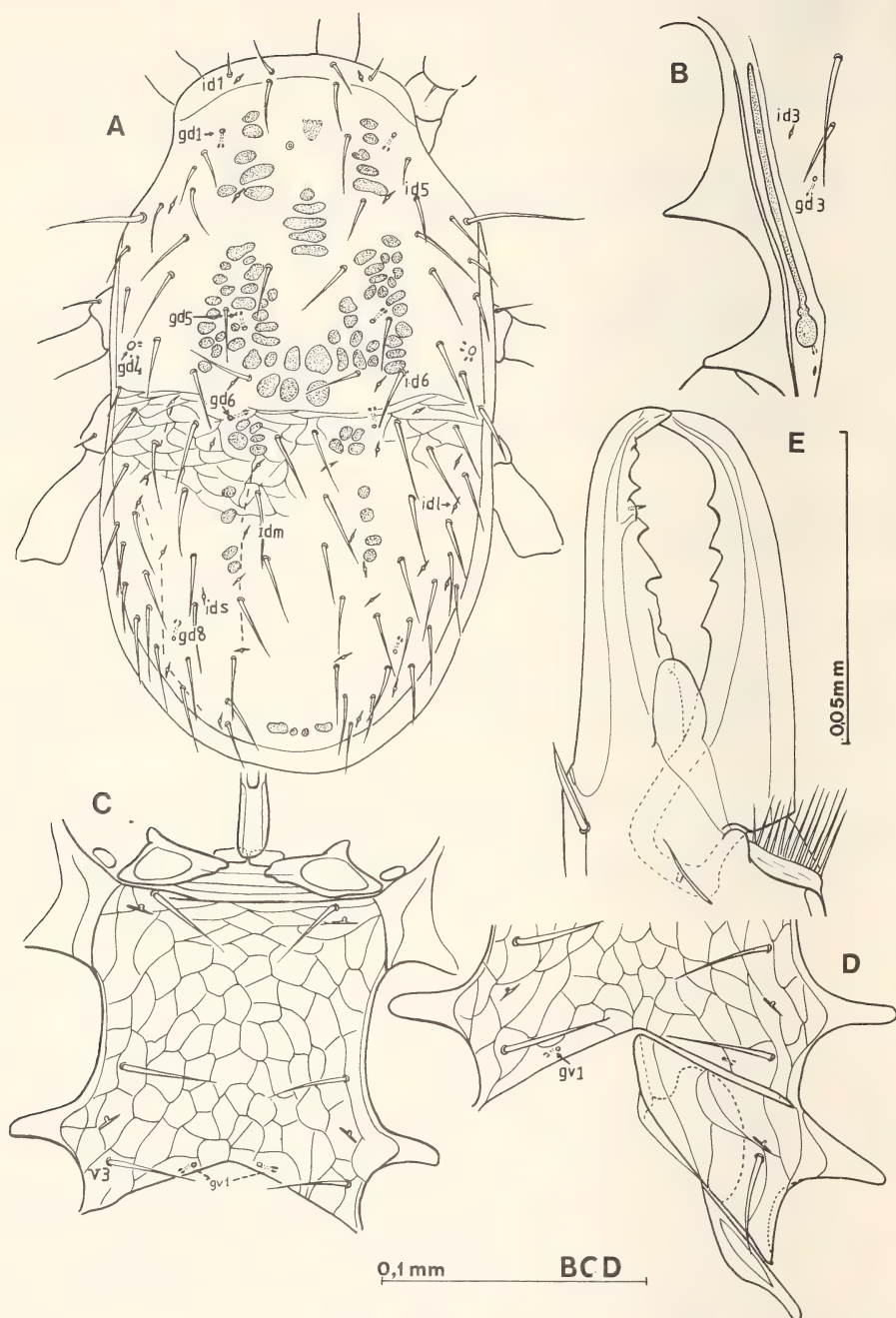


FIG. 1.

L. variabilis n. sp. ♀: A-Scutum dorsal; C-Scutums presternal et sternal;

E-Chélicère. ♂: B-Le périrème.

L. margaretae n. sp. ♀: D-bord postérieur du scutum sternal et scutum métasternal.

Gnathosome

Le limbe téguilaire est trifide avec des branches élançées chez la ♀ et plutôt triangulaires chez le mâle. Le mors mobile de la femelle est quadridenté (fig. 1 F). Le mors fixe de la chélicère mâle, pluridenté, plurituberculé ou édenté constitue le caractère de différenciation des espèces (fig. 3). Sur le pedipalpe, le poil proximal du trochanter est lisse et le poil distal pileux. Sur l'infracapitulum, on voit les poils C_1 - C_3 lisses et C_4 légèrement pileux et 10-11 crêtes denticulées. Les lames de lacinies sont tronquées et denticulées chez la ♀ et longues et pointues chez le ♂ (fig. 5 A).

Pattes

La patte II du mâle est modérément épaissie, avec une apophyse fémorale subconique. Le fémur, comme le gémur et le tibia porte un poil transformé digitiforme, hémisphérique ou subtriangulaire peu volumineux. Le trochanter IV peut avoir un tubercule antérodorsalement (fig. 5 L, K).

Espèces

25 espèces sont comprises dans ce sous-genre (ATHIAS 1967; WITALINSKI 1973).

Six nouvelles espèces en provenance de Roumanie sont décrites par la suite. La glande gv_1 est paraxiale chez les femelles de *L. orghidani*, *L. paracarpaticus*, *L. variabilis* et antiaxiale chez *L. margaretae*, *L. motrensis*, *L. doinae*.

Les holo- et allotypes sont déposés à l'Institut de Spéologie de Bucarest (Roumanie) et des paratypes au Muséum d'Histoire Naturelle de Genève (Suisse).

III. DESCRIPTION DES ESPÈCES

1. *L. orghidani* n. sp.¹

Série type : 1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype, plusieurs paratypes R_1 .

<i>Dimensions</i> : ²	<i>Femelle</i>	<i>Mâle</i>
Idiosoma	650-700	610-680
Poils opisthonotaux	45-55	38-45
r_5	95-105	94-96
tarse IV-pd ₂	130	60-64
Pattes: tarse I:	165-172	165-170
tarse IV:	190-210	190-200

Description :

Acariens de taille moyenne, brun-jaunâtre, les poils dorsaux ne dépassent point l'intervalle entre les rangées. Le pérित्रème est abrégé, l'apex se situe un peu en arrière de la sensille id_2 .

Femelle :

L'endogyne (fig. 2 A) possède sur sa face dorsale un sac légèrement sclérifié pourvu de 2 paires de dents: l'une latérodistale et l'autre médiane. Les sphérules, allongées,

¹ Nous nous faisons un agréable devoir de dédier cette espèce au Prof. Dr Tr. Orghidan, auquel nous sommes redevables d'avoir étudié cette famille.

² Les dimensions sont données en microns.

à apex pointu, présentent une forte dent dans le tiers distal et un denticule vers leur milieu. Quelques individus ont 1-2 dents dans la partie proximale des sphérules. Le stipule, large, a les bords extérieurs plus élevés et le bord antérieur épineux. Sur sa face ventrale, outre l'articulation de la membrane fine, denticulée, on remarque quelques denticules éparpillés. Le nombre de denticules de cette pièce ainsi que la forme des dents accessoires des sphérules sont variables. L'épigyne possède deux petites épines situées tout près des bords latéraux (fig. 2 A).

Le limbe tégulaire, trifide, porte des branches assez élancées (fig. 5 I').

Mâle :

La lame génitale a le bord antérieur droit. Les trois branches du tégulum sont plus écartées que chez la femelle (fig. 5 I). Le corniculus présente, dans le $\frac{1}{3}$ proximal, une protubérance accusée (fig. 5 B). Le mors mobile de la chélicère est pourvu d'une gibbosité dans le $\frac{1}{3}$ distal de sa face ventrale; le mors fixe est pourvu, sous son apex qui est légèrement tronqué, de 1-2 dents accusées et d'une crête masticatrice plus ou moins denticulée (fig. 3 A). L'armure de la patte II est illustrée dans la fig. 4 A.

Discussion :

L. orghidani nov. sp. est apparenté aux espèces dont la glande gv_1 est tout à fait paraxiale mais surtout à *L. alstoni* (Bhattacharrya). Les deux espèces ont le bord antérieur de l'épigyne épineux et légèrement en forme de croissant. Mais chez *orghidani* les sphérules sont plus élancées et possèdent une dent apicale de même qu'un denticule médian; de plus, le sac endogynial présente 2 paires de dents. Les épines épigyniales, petites, sont situées tout à fait latéralement ce qui les distingue de toutes les autres espèces. Le mâle s'individualise nettement par la protubérance proximale du corniculus.

2. *L. paracarpaticus* n. sp.

Série type : 1 ♀, holotype, 1 ♂ allotype, plusieurs paratypes, R₁.

Autre matériel : R₂.

Dimensions :	Femelle	Mâle
Idiosoma	565-595	520-525
Poils opisthonotaux	40-44	35-38
tarse IV-pd ₂	85-90	—
Pattes : tarse I :	140-145	140-143
tarse IV :	163-167	155-158

Description :

Acariens brun-jaunâtre; sur le scutum dorsal les poils opisthonotaux sont assez longs. L'apex du péritrème atteint le niveau de la sensille id_2 .

Femelle :

La glande gv_1 est localisée près de l'angle médian du bord postérieur sternal. L'endogyne (fig. 2 B) est formé d'un sac subquadrangulaire dont la face dorsale plus sclérifiée porte deux fortes dents près de son bord antérieur; les sphérules grandes et ovales sont réticulées.

Stipule petit, bord antérieur légèrement denticulé. Les épines épigyniales manquent. Le limbe tégulaire, trifide, a les branches longues et assez étroites (fig. 5 H').

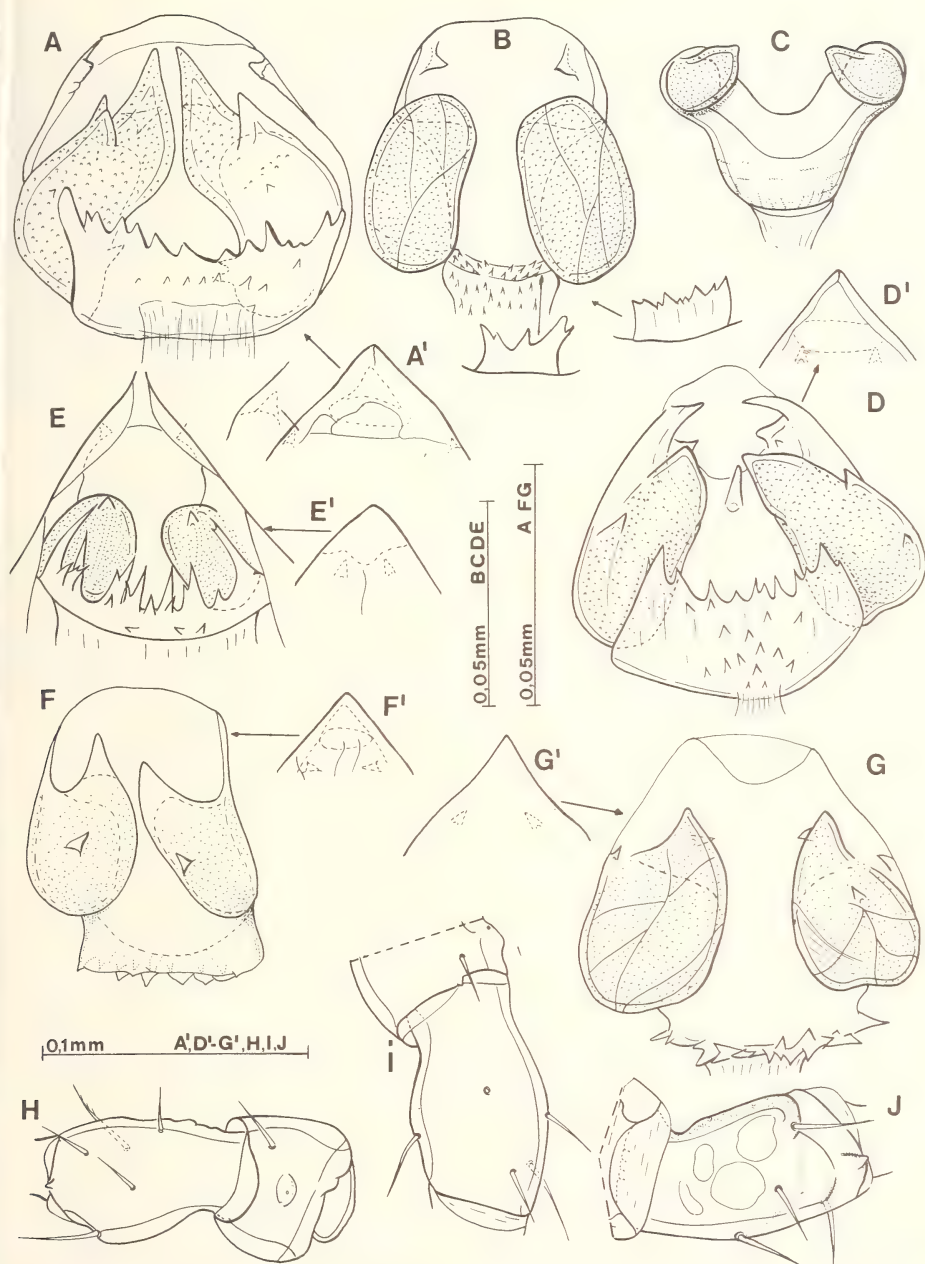


FIG. 2.

Femelles. Sac endogynial (A-G), épines épigyniales (A', D'-G') et trochanter IV (H, I, J). A, A'-*L. orghidani* n. sp.; B-L. *paracarpaticus* n. sp.; C, I-L. *motrensis* n. sp.; D, D', J-L. *margaritae* n. sp.; E-E'-*L. doinae* n. sp.; F, F', H-L. *variabilis* n. sp. pop. Sohodoale; G, G'-*L. variabilis* n. sp. pop. V. Albiilor.

Mâle :

Les poils dorsaux sont plus courts que chez la femelle. La lame génitale a le bord antérieur droit. Les branches du limbe tégulaire sont plutôt triangulaires (fig. 5 H).

Le corniculus, étroit et élancé, porte une protubérance peu accusée dans le tiers proximal du bord paraxial (fig. 5 C). Le bord ventral du mors fixe, sous le pilus dentilis, est lisse; au-dessus du poil dentaire, on voit un tout petit denticule. La membrane synarthrodiale est élargie et arrondie (fig. 3 B).

L'armure de la patte II est illustrée dans la figure 4 B. Le trochanter IV présente antérodorsalement une gibbosité et postéroventralement un petit tubercule (fig. 5 K).

Discussion :

Les caractéristiques de l'endogyne rapprochent cette espèce de *L. carpaticus* (Micherdzinski). Néanmoins, elle en diffère par la forme plus arrondie de l'apex des sphérules, par celle de la pièce impaire, par des dimensions plus petites, ainsi que par l'absence des denticules sur le mors fixe ♂.

3. *L. variabilis* n. sp.*Série type :*

1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype, 10 ♂, 14 ♀ paratypes, R₃.

Autre matériel: R₄, R₅.

On doit souligner dès le début que cette espèce est polymorphe, les populations des trois stations présentant des différences en ce qui concerne les dimensions, le nombre des denticules du sac endogynial, le degré d'ornementation du stipule, ainsi que le nombre des denticules sur le mors fixe de la chélicère ♂.

a) *Série type : R₃ (Vallée de Sohodoale)*

<i>Dimensions</i>	<i>Femelle</i>	<i>Mâle</i>
Idiosoma	504-522	460-500
Poils opisthonotaux	35-50	—
<i>r</i> ₅	70	70
Pattes: tarse I:	110-125	115-120
tarse IV:	150-154	140-147

Description :

Acaris plûtôt de petite taille de couleur jaune-brunâtre. La chétotaxie dorsale est illustrée dans la figure 1 A. Les poils de l'opisthonotum dépassent l'intervalle entre les rangées. L'apex du pérित्रème est situé entre les poils *r*₄ et *r*₅ (fig. 1 B).

Femelle :

La glande *gv*₁ est placée près de l'axe médian (fig. 1 C). Les épines de l'épigyne sont modérément développées et orientées perpendiculairement ou obliquement par rapport à l'axe médian (fig. 2 F). A l'endogyne, les sphérules sont piriformes à l'apex pointu et ont une dent dans la moitié proximale. Le stipule est subrectangulaire, diversément orné de denticules; chez quelques exemplaires, on observe des denticules accessoires sur le sac endogynial.

Dans la série type, les variations sont observables surtout par rapport à l'endogyne: degré d'ornementation de la pièce impaire; dimensions des dents ventrales des sphé-

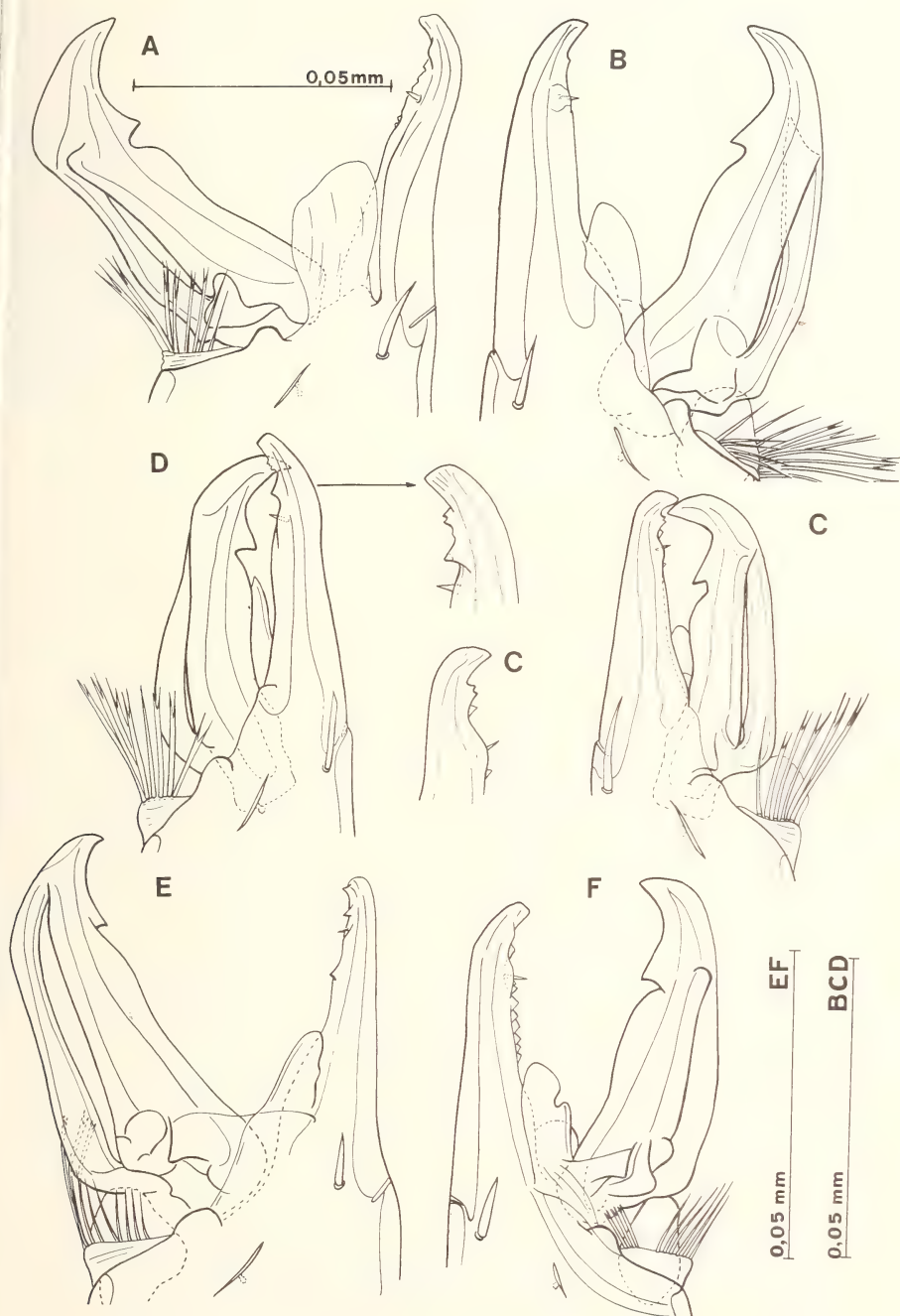


FIG. 3.

Mâle. Chélicère: A-*L. orghidani* n. sp.; B-*L. paracarpaticus* n. sp.;
 C-*L. variabilis* n. sp.; D-*L. motrensis* n. sp.; E-*L. margaretae* n. sp.; F-*L. doinae* n. sp.

rules qui peuvent être grandes; petites ou absentes; le limbe tégulaire a les trois branches élancées et presque égales (fig. 5 J). La chelicère est représentée dans la fig. 1 E. Le trochanter IV porte dorsalement une gibbosité et dans le tiers proximal du bord ventral une sinuosité (fig. 2 H).

Mâle :

La lame génitale a un bord antérieur arrondi. Le limbe tégulaire présente des branches triangulaires (fig. 5 J). Le corniculus est pourvu d'une faible protubérance sur le bord paraxial (fig. 5 E). L'infracapitulum porte 11-12 crêtes denticulées. Le mors mobile, unidenté, présente, sous sa dent, une portion droite; son apex est crochu (fig. 3 C). Le mors fixe est muni entre l'apex, légèrement courbé et le pilus dentilis, de 1-2 dents. Quelques individus montrent, sous le pilus dentilis, un petit denticule et la crête masticatrice lisse. L'armure de la patte II (fig. 4 C) se caractérise par la forme du bord postéro-ventral du fémur. En effet, au-dessus du poil pv_2 du calcar fémoral on voit un petit tubercule; sous ce poil, le bord devient sinueux et forme une protubérance sur la face postérieure de l'article. Le trochanter IV porte, près du bord distal de la face dorsale un petit tubercule (fig. 5 L).

b) Population de la Vallée Albilor (R_5)

Dimensions	Femelle	Mâle
Idiosoma	550	525-557
Poils: opisthonotaux	40-47	32-40
r_5	77-80	78-85
Pattes: tarse I:	126-145	128-140
tarse IV:	157-160	145-155

Description :

Par rapport à la série type, la femelle et le mâle ont le péritremè un peu plus long, son apex atteignant le niveau du poil r_4 .

Les femelles diffèrent par leur taille un peu plus grande ainsi que par des variations au niveau de l'endogyne et de l'épigyne. Le sac endogynial (fig. 2 G) présente sur la paroi dorsale, vers les bords latéromédians deux paires de denticules, mais ce caractère n'est pas constant, la présence ou l'absence d'un ou de deux denticules peut être variable. Sur les sphérules à part le denticule ventral on en remarque encore un localisé dorsalement dans l'angle latéro-externe.

Les denticules peuvent avoir des dimensions variables ou même manquer. Les épines épigyniales, plus petites que celles de la série type, sont orientées axialement ou obliquement (fig. 2 G'). Chez deux femelles, elles sont presque atrophiées. La pièce impaire est plus élargie et son bord antérieur plus denticulé.

Chez le mâle, les poils dorsaux sont plus petits, la lame génitale est plus droite, les lamines des lacinies sont presque parallèles et plus petites. Le mors fixe de la chelicère porte parfois quelques denticules sous le pilus dentilis; sur le trochanter IV le petit tubercule est moins accusé.

Discussion :

L. variabilis n. sp. s'approche du *L. mediовiatus* Athias, dont il diffère principalement par la présence sur les sphérules endogyniales d'une dent médiane ainsi que par ses dimensions. Le mâle se distingue par les particularités de l'armure de la patte II surtout, de l'apophyse fémorale qui présente une protubérance à sa base, et par la forme du trochanter IV.

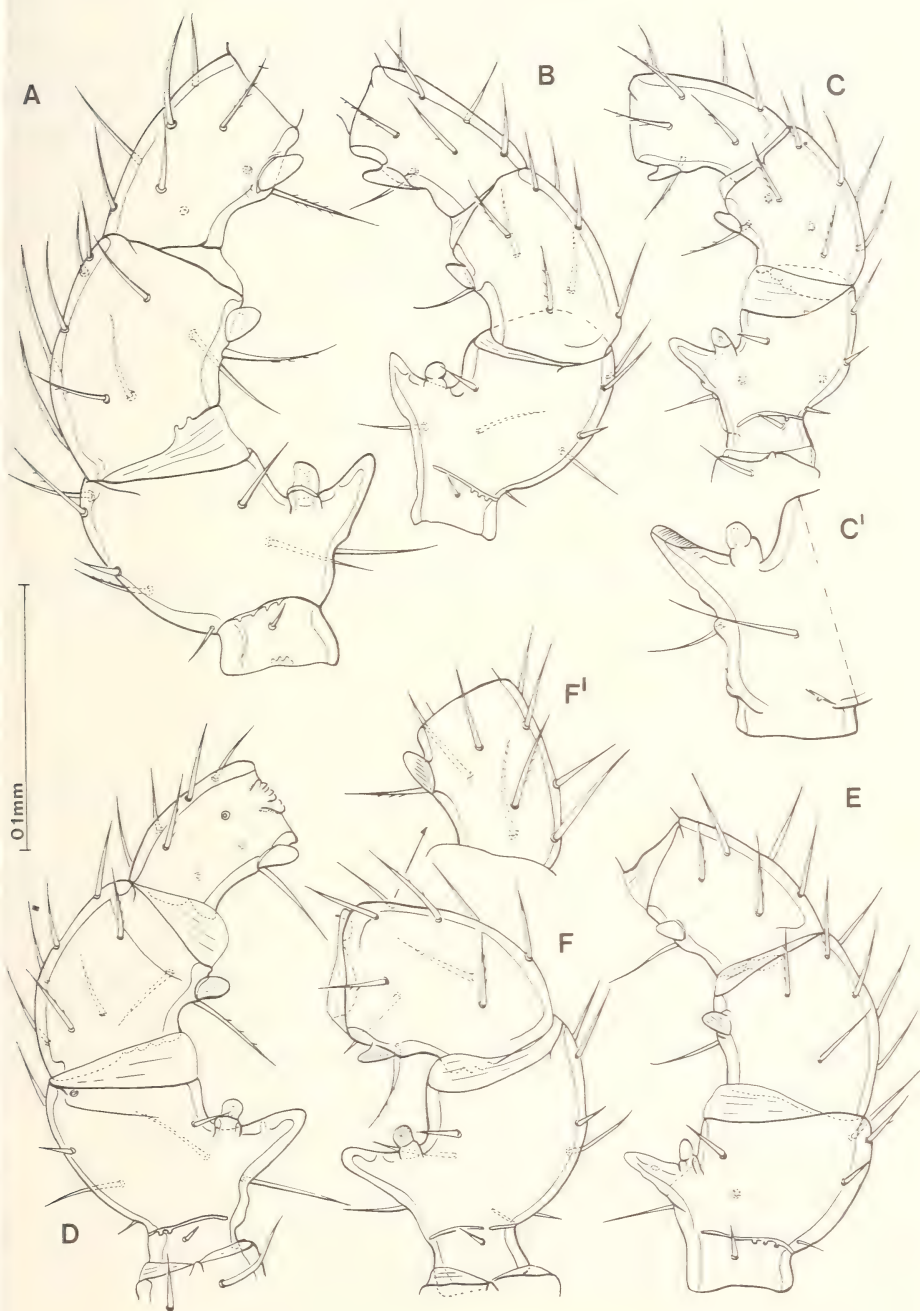


FIG. 4.

Mâle, l'armure de la patte II: A-*L. orghidani* n. sp.; B-*L. paracarpaticus* n. sp.; C, C'-*L. variabilis* n. sp.; D-*L. margaretae* n. sp.; E-*L. motrensis* n. sp.; F, F'-*L. doinae* n. sp.

La variabilité des populations et des espèces, ainsi que leur répartition géographique sont encore mal connues dans ce genre. A l'heure actuelle, il est préférable de signaler les différentes populations de *L. variabilis* que de leur donner dès maintenant le statut de sous-espèces, etc. Il est fort possible aussi que dans ce genre, riche en espèces endémiques on peut trouver facilement des populations isolées en voie de diversification. L'étude des autres échantillons collectés en Roumanie, Yougoslavie, permettra de tirer au clair la nature de la variabilité de cette espèce: polymorphisme ou spéciation.

4. *L. margaretæ* n. sp.¹

Série type :

1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype, ♂, ♀ paratypes. R₆.

<i>Dimensions</i>	<i>Femelle</i>	<i>Mâle</i>
Idiosome	574-578	530-550
Poils: opisthonotaux	35	35
<i>r</i> ₅	85	80-90
Pattes: tarse I:	136-147	130-140
tarse IV:	150-168	147-154

Description :

Acariens brun-jaunâtre dont les 27 paires de poils opisthonotaux sont courts (35u), leur longueur ne dépasse pas l'intervalle entre les rangées. Le péritreme a son apex au niveau de la sensille *id*₂.

Femelle :

La glande *gv*₁ est située à la moitié du demi-bord postérieur sternal (fig. 1 D). L'endogyne présente les particularités suivantes (fig. 2 D):

- le sac porte sur son bord antérieur deux paires de dents (l'une grande, l'autre petite) et vers le milieu de la face dorsale une seule forte dent; chez une des femelles, la dent manque;
- les sphérules ovales ont l'apex tronqué et rarement 2 paires de dents dans la partie médiane de la face ventrale. L'apex des sphérules peut être simplement tronqué ou pourvu de très petits lobules. Chez quelques exemplaires, on peut voir aussi des petits denticules accessoires sur le bord interne des sphérules;
- la pièce impaire, grande, a son bord antérieur « en croissant » plus ou moins épineux. Sur sa face ventrale se trouvent des épines localisées surtout vers sa partie centrale.

L'épigyne porte des épines modérément développées, dirigées axialement, proches du bord du scutum (fig. 2 D'). Limbe tégulaire trifide, les trois branches, assez élançées, sont presque égales (fig. 5 G'). Le trochanter IV a sur le bord antérieur de la face dorsale une forte protubérance (fig. 2 J).

Mâle :

La lame génitale a le bord antérieur droit, légèrement concave. Le limbe tégulaire trifide a les branches triangulaires (fig. 5 G). Le corniculus (fig. 5 D) présente, dans sa moitié proximale, sur le bord paraxial une protubérance peu accusée.

¹ C'est un grand plaisir pour nous de dédier cette espèce à M^{me} le Professeur Dr Margareta Dumitrescu en l'assurant de toute notre gratitude.

Le mors fixe de la chélicère (fig. 3 E) a l'apex arrondi; il est pourvu d'un fort denticule; sous le pilus dentilis, la crête masticatrice lisse porte un petit denticule vers sa moitié.

L'armure de la patte II est illustrée dans la fig. 4 D. Elle se caractérise surtout par une protubérance accessoire lamelliforme située sur le bord distal de la face antérieure.

Discussion :

La forme de l'endogyne se rapproche de celle de *L. octavellus* (Athias); mais le nombre des épines du sac endogynial est nettement réduit; de plus la forme du mors fixe de la chélicère distingue parfaitement les mâles de ces deux espèces.

Le mâle de *L. margaretae* n. sp. ressemble aussi à celui de *L. decipiens* Berlese sensu Micherdzinski (voir MICHERDZINSKI 1969, fig. 105) par la forme de l'apex du mors fixe, mais il en diffère surtout par la présence de la protubérance accessoire située sur le bord distal du tibia.

L. margaretae n. sp. s'individualise des autres espèces apparentées par les particularités de l'endogyne, par l'apex du mors fixe de la chélicère (♂) ainsi que par la protubérance lamelliforme accessoire du tibia II (♂).

5. *L. motrensis* n. sp.

Série type :

1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, 5 ♂, 7 ♀ paratype R₅

Autre matériel : R₄

Dimensions	Femelle	Mâle
Idiosoma	548-592	506-530
Poils : ophisthonotaux	50-53	36-38
r_5	95	84
tarse IV : pd_2	108-112	95
Pattes : tarse I :	130-140	130-133
tarse IV :	150-156	140-145

Description :

La chétotaxie peltidiale présente des poils assez longs atteignant ou dépassant légèrement l'intervalle entre les rangées. L'apex du pérित्रème est situé au niveau de r_4 .

Femelle :

La glande gv_1 est distante de l'axe médian; l'épigyne est dépourvu d'épines. L'endogyne est formée d'un sac membraneux et de deux petites sphérules piriformes (fig. 2 C); à la partie postérieure du sac, on voit une membrane fibreuse non denticulée. L'opisthogastre est pourvu de 8-10 paires de poils.

Le limbe téguilaire a la branche médiane plus longue que les branches latérales. Le mors fixe de la chélicère porte trois petites dents au-dessus du poil dentaire, deux fortes dents en dessous et une crête masticatrice formée de deux dents spatulées et émoussées. Le trochanter IV est muni sur la face postérieure d'une protubérance modérée (fig. 2 I).

Mâle :

La lame génitale a le bord antérieur droit. Le limbe téguilaire a les trois branches triangulaires et petites. Le corniculus possède une faible protubérance sur la moitié

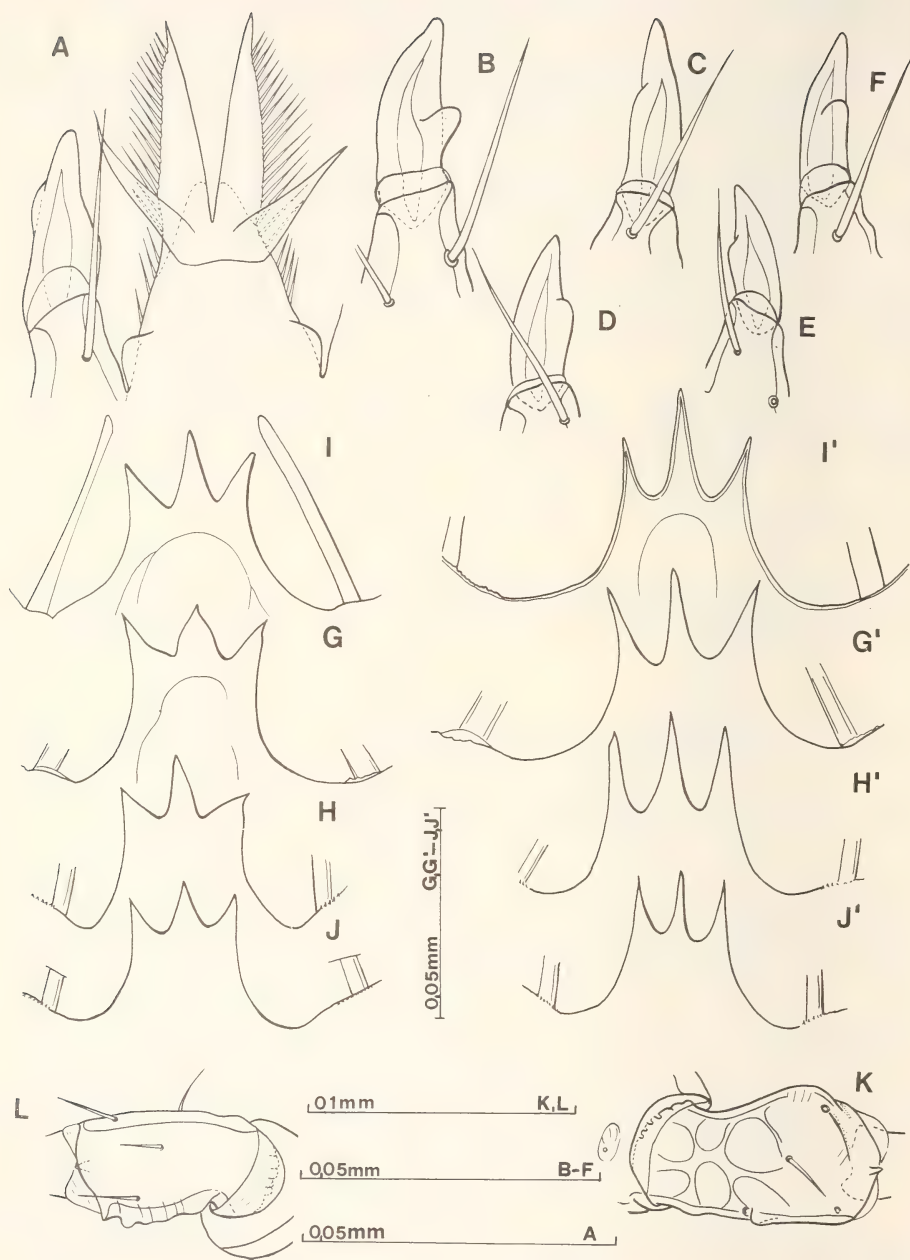


FIG. 5.

Mâle: A-Corniculus, lamines et lacinies; B-F Corniculus; G-J Limbe téglulaire; K, L Trochanter IV. Femelle: G'-J' Limbe téglulaire; K', L' Trochanter IV. A-L. *doinae* n. sp.; B, I, I'-*L. orghidani* n. sp.; C, H, H', K-L. *paracarpaticus* n. sp.; D, G, G'-L. *margaretæ* n. sp.; E, J, J', L. *variabilis* n. sp.; F-L. *motrensis* n. sp.

proximale du bord paraxial (fig. 57). La chélicère a le mors mobile unidenté. Le mors fixe présente au-dessous de l'apex qui est tronqué, une très petite crête bi-tri denticulée, ainsi qu'une forte dent; au-dessous du pilus dentilis, la crête masticatrice est lisse (fig. 3 D). L'armure de la patte est illustrée dans la fig. 4 E.

Discussion :

L. motrensis a été trouvé dans les mêmes stations que *L. variabilis*; les deux espèces sympatriques sont fréquentes et abondantes dans les échantillons de la zone calcaire Motru-Sec-Piatra Mare à Closanilor (Dép. Gorj).

Les femelles de *motrensis* se distinguent facilement de toutes les autres espèces apparentées par la forme de l'endogyne et l'absence des épines épigyniales; mais les mâles restent assez difficiles à identifier.

La taille de *motrensis* est plus grande et ses poils dorsaux sont un peu plus courts que ceux de *variabilis*.

Le mâle de *L. motrensis* ressemble à celui de *L. variabilis* surtout par l'armure de la patte II. Toutefois, le mâle de *motrensis* ne possède pas de protubérance postérieure au-dessous du calcar fémoral. De plus, il porte du côté antérodorsal du trochanter IV une gibbosité et non pas de protubérance comme *variabilis*. Les caractéristiques des doigts de la chélicère séparent nettement les mâles des deux espèces.

6. *L. doinae* n. sp.¹

Série type :

1 ♀, holotype, 1 ♂ allotype, ♂♂, ♀♀ paratypes R₇

Autre matériel: R₈

<i>Dimensions</i>	<i>Femelle</i>	<i>Mâle</i>
Idiosoma	640-660	600-612
Poils: opisthonotaux	40-45	22-35
r_5	77	74
Pattes: tarse I:	154-165	145-150
tarse IV:	175-190	178-180

Description :

Acariens brun-jaunâtre. Les poils dorsaux sont fins et longs; ceux de l'opisthonotum supérieurs aux intervalles entre les rangées. L'apex du pérित्रème se situe au niveau du poil r_5 . L'opisthogastre a 9 paires de poils; la sclérocuticule présente des fossettes.

Femelle :

Le scutum sternal a la glande gv_1 distante de l'axe médian. L'épigyne porte deux grandes épines orientées axialement, situées près de l'axe médian (fig. 2 E'). L'endogyne (fig. 2 E) possède un sac bien développé, pourvu d'une paire de dents latérales; les sphérules arrondies légèrement piriformes ont elles aussi une protubérance ventrale, subapicale qui porte apicalement une paire de dents; la pièce impaire présente 10-12 épines sur le bord antérieur, les latérales plus longues que les médianes.

Les branches du limbe régulaires sont presque égales, élancées et triangulaires.

¹ A la mémoire de mon amie, Doina Zincenco

Mâle :

Le bord de la lame génitale, droit, a les angles latéraux légèrement arrondis. Le limbe téguilaire a les trois branches petites et triangulaires comme chez *L. motrensis*. Le corniculus (fig. 5 A) porte une protubérance vers le milieu du bord antiaxial et une autre dans la moitié proximale du bord paraxial. La chélicère (fig. 3 F) a le mors fixe pourvu d'une crête masticatrice pluridenticulée. Les particularités de la patte II sont illustrées dans la fig. 4 F-F'.

Discussion :

La femelle se rapproche de *L. kaposvarensis* Athias, 1967, *L. octavellus* Athias 1967, *L. varpulus* Athias, 1967, *L. sextullus* Athias, 1967, *L. bidens* Athias, 1967 qui tous ont la glande gv_1 distante de l'axe médian et une paire d'épines sur l'épigyne. Le mâle ressemble à celui de *L. kaposvarensis* Athias, 1967 de Hongrie mais s'en distingue nettement par la forme de la chélicère.

MATÉRIEL

- R1. Litière tamisée d'une forêt mixte et lavage du sol (méthode Coiffait), les Gorges de Topolnița, près de l'insurgence (Gura Prosacului), Podișul, Mehedinți, 23.VII.1973, leg. I. Goran et I. Juvara-Balș.
- R2. Litière d'une forêt d'arbres feuillus (Mont Roșu), Baile Herculane (Dép. Mehedinți), 20.XI.1967, leg. I. Juvara-Balș.
- R3. Litière d'une forêt d'hêtres près de l'aven n° 3 de Sohodoale, Vallée de Sohodoale Mici affluent de la Vallée de Motru Sec (Commune Calugareni, Dép. Gorj) alt. 480 m, substratum lithologique calcaire IX, 1976, leg. V. Decu, Marie Georgescu, Magdalena Gruia, Vasilica Iavorschi.
- R4. Idem, près du petit aven de Sohodoale et de la doline auprès de l'aven n° 2 alt. 540 m.
- R5. Litière d'une forêt d'hêtres des dolines de la Vallée Albilor (Piatra Mare à Cloșanilor-Monts Mehedinți), village de Cloșani, Dép. Gorj, IX. 1976, lég. V. Decu, Vasilica Iavorschi, I. Juvara-Balș.
- R6. Litière d'une forêt d'arbres feuillus, Piatra Pirciului, 2 km en amont des Gorges de Topolnița, Vallée Topolnița (podîșul Mehedinți) substratum lithologique marno-calcaire, 7.IV.1976, leg. I. Tabacaru.
- R7. Litière tamisée d'épicea, près de l'aven 1 Mai din Sesuri, village Scărișoara, Massif de Bihor, Monts Apuseni, 7.VII.1971, leg. Doina Zincenco.
- R8. Litière tamisée, forêt d'épicea près du village Catunul Ghețar (commune Scărișoara, Massif de Bihor, alt. 1100 m, 26.VIII.1970, leg. I. Juvara-Balș.

BIBLIOGRAPHIE

- ATHIAS-HENRIOT, C. 1967. Observations sur les *Pergamasus*. I. Sous-genre *Paragamasus* Hull, 1918 (Acariens anactinotriches, Parasitidae). *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris* (N.S.) (A) (Zool). 49: 198 pp.
- 1969. Les organes cuticulaires et glandulaires des gamasides. Poroïdotaxie et adénotaxie. *Bull. Soc. zool. Fr.* 94 (3): 485-492.
- 1971. *Paragamasus* (*Tanygamasus*) *probsti* (Oudemans) (systématique, géographie), avec quelques mises au point synonymiques (Arachnides, Gamasides tocospermiques, Parasitidae). *Zoöl. Meded.* 45 (16): 167-179.
- 1972. Espèces françaises du sous-genre *Leptogamasus* s.s., (Arachnida, Gamasida, Parasitidae: genre *Leptogamasus*). *Annls Soc. ent. Fr.* (N.S.) 8 (1): 189-204.
- BHATTACHARYYA, S. K. 1963. A revision of the British mites of the genus *Pergamasus* Berlese s. lat. (Acari, Mesostigmata). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.* (Zool.) 11 (2): 133-242.
- JUVARA-BALŞ, I. 1972. *Mixogamasus* un nouveau genre de Parasitidae (Acariens anactinotriches) de Roumanie. *Acarologia* 14 (1): 3-14.
- MAYR, E. 1974. Populations, species and evolution. *Belknap Press, Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.*: 453 pp.
- MICHERDZINSKI, W. 1969. Die Familie Parasitidae Oudemans, 1901 (Acarina Mesostigmata). *Polsk. Akad. Nauk Cracovie (Zakl. Zool. Syst.)*: 690 pp.
- TRÄGARDH, I. 1936. *Leptogamasus*, a new genus of Acari from Sweden. *Ent. Tidskr.* 57: 227-234.
- WITALINSKI, W. 1973. New species of the genus *Leptogamasus* Trägårdh, 1936, sensu Athias-Henriot, 1971 (Acarina, Parasitidae). *Acta zool. cracov.* 18 (1): 271-299.

Adresse de l'auteur :

Madame I. Juvara-Balş
c/o Muséum d'Histoire naturelle
Case postale 284
1211 Genève 6



Description d'un *Campodéidé* énigmatique de Sardaigne (Insecta: Diplura)

par

B. CONDÉ

Avec 3 figures

ABSTRACT

Description of an enigmatic Campodeid from Sardegna (Insecta: Diplura). — Two Campodeids from the Grotta di Su Marmuri were worked out by J. PACLT (1979) who referred them to *Plusiocampa* (*Stygiocampa*) sp. indet. With a third specimen from the same cave and a reexamination of the two others, loaned by Prof. Dr. H. Strümpel, I went to the conclusion that they would provisionally be placed in the genus *Litocampa*, as a new species: *L. paclti*. Relationships with the subgenus *Dicampa* are also emphasized, as the taxonomic value of the shape of the claws has been usually overrated.

Dans son récent travail sur les Aptérygotes des collections de l'Institut et du Musée zoologiques de l'Université de Hambourg, J. PACLT (1979) a signalé sous « *Plusiocampa* (*Stygiocampa*) sp. indet. » deux spécimens provenant de la Grotta di Su Marmuri en Sardaigne, et présentant des griffes striées (Klauen mit Längslinien). Dans une lettre en date du 24.8.1979, J. Paclt prévenait mon désir d'examiner à mon tour ce matériel en me communiquant, à toutes fins utiles, le nom du nouveau directeur des collections entomologiques de Hambourg, le Prof. Dr Hans Strümpel.

Par une singulière coïncidence, je possédais, depuis 1971, un spécimen récolté dans la même grotte par P. Strinati et V. Aellen. Sa détermination m'avait alors fort embarrassé et j'avais informé V. Aellen de la difficulté de classer cette espèce qui me semblait être un *Campodea* du sous-genre *Dicampa* à griffes grandes et coudées. A l'inverse de PACLT, en effet, j'avais accordé plus d'importance à la chétotaxie tergale qu'aux caractères des griffes, d'où la divergence fondamentale de nos déterminations respectives.

Après l'examen des deux spécimens de Hambourg (mâle et femelle), aimablement communiqués par H. Strümpel, et une nouvelle étude de celui de Genève (femelle), il m'est possible de décrire cette espèce inédite, amicalement dédiée au Dr Juraj Paclt,

de Bratislava, et de discuter sa position taxonomique qui remet en cause la hiérarchie de divers critères utilisés dans la systématique des Campodéidés depuis les travaux de F. Silvestri.

Litocampa (? subgen.) **pacłti** n. sp.

= *Plusiocampa* (*Stygiocampa*) sp. indet., PACŁT, 1979

Localité. — Grotta di Su Marmuri, alt. 800 m, Ulassai (Prov. Nuoro), Sardaigne.

Matériel. — Holotype. 1 femelle, 23.3.1971, P. Strinati et V. Aellen leg., Muséum d'Histoire naturelle de Genève. Monté sur lame dans le médium II de Marc André.

Paratypes. 1 mâle, 1 femelle, 11.4.1974, K. G. Mau leg., Zoologisches Institut und Zoologisches Museum Universität Hamburg. Mâle en alcool monté, pour la présente étude, dans le médium II de Marc André; femelle montée sur lame par J. Pacłt.

Longueurs. — Corps: mâle = 3,2 mm; femelle holo. = 3,3 mm; femelle para. = 2,8 mm. Un fragment de cerque de 1,2 mm chez la femelle paratype.

Téguments. — Epicuticule granuleuse, chaque granule surmonté d'une courte pointe très visible en vue de profil; soies de revêtement glabres.

Tête. — Antennes de 19 et 17 articles chez l'holotype, de 25 et 23 chez la femelle paratype, brisées chez le mâle. L'antenne de 17 articles est un régénérat caractérisé; celles de 19 et 23 articles elles-mêmes sont vraisemblablement des régénérats plus anciens; chez les unes et les autres, l'organe cupuliforme de l'article apical renferme 6 sensilles de forme simple, pourvus d'une seule collerette basilaire avec parfois l'ébauche d'une seconde, plus distale. L'antenne de 25 articles ne possède que 5 sensilles dans sa cupule.

Sensille du III^e article postéro-sternal (entre *d* et *e*), subcylindrique, relativement long et grêle; celui du palpe labial légèrement plus épais et plus court, mais de même style. Tous les phanères du III^e article sont glabres. Phanères du front et de la ligne d'insertion des antennes ($a = 35$, $i = 52$, $p = 41$), avec quelques barbules distales.

Thorax. — La répartition des macrochètes tergaux correspond à celle du sous-genre *Dicampa* (mensurations de l'holotype).

	<i>ma</i>	<i>la</i>	<i>lp</i>	<i>ma/la</i>	<i>lp/ma</i>	<i>lp/Σp/v</i>
Th. I	1 + 1	1 + 1	1 + 1	1,09	1,66	2,23
Th. II	1 + 1	1 + 1	0	0,71	—	—
Th. III	1 + 1	0	0	—	—	—

Tous les macrochètes sont bien différenciés et barbelés sur leur $\frac{1}{2}$ ou leurs $\frac{2}{3}$ distaux, les *lp* pronotaux étant les plus développés (88,5), les *la* pronotaux et les *ma* métanotaux étant les plus courts (48,5). Au mésonotum, la distance entre les *la* est égale à environ 2 fois $\frac{1}{2}$ leur longueur ($\frac{\varepsilon}{la} = 2,65$). Au métanotum, les *ma* sont légèrement plus courts que leurs homologues du mésonotum (48,5/51,5).

Les pattes sont courtes, les métathoraciques n'atteignant que le bord postérieur du V^e segment abdominal; fémur sans macrochète tergal; tibia avec 1 macrochète sternal; phanères apicaux du tarse tous glabres. Griffes coudées, à corps finement strié transversalement, à crêtes latérales peu développées et sans ornementation; processus télotarsaux sétiformes et glabres.

Abdomen. — Tous les tergites portent des macrochètes.

	<i>ma</i>	<i>la</i>	<i>lp</i>
Ab. I-IV	1 + 1	0	0
Ab. V-VII	1 + 1	1 + 1	1 + 1
Ab. VIII	1 + 1	0	3 + 3
Ab. IX	1 + 1	0	5 + 5 (total)

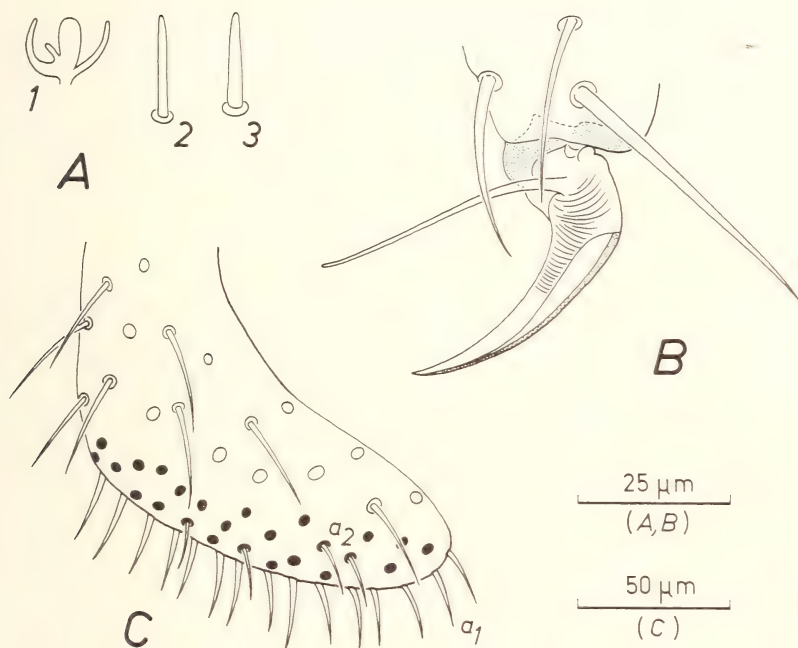


FIG. 1.

Litocampa (? subgen.) *pacti*, n. sp., femelle holotype (A et B) et mâle paratype (C).

A. Sensilles: 1. de l'organe cupuliforme (coupe optique); 2. du III^e article antennaire; 3. du palpe labial. — B. Griffes antérieures II gauche.

C. Appendice droit du premier urosternite (explication des lettres dans le texte).

Les macrochètes médiaux antérieurs dépassent un peu les embases des soies marginales en VIII et IX, tandis qu'aux tergites précédents ils ne les atteignent pas; toujours plus courts que les *ma* thoraciques (37-44), ceux des tergites I, VI et VII sont légèrement plus longs que les autres (42-44); en I, ils sont moins de 2 fois plus courts que leur écartement ($\varepsilon/ma = 1,80$), mais aux suivants, ils sont de 2 fois $\frac{1}{4}$ à 2 fois $\frac{1}{2}$ plus courts ($\varepsilon/ma = 2,25-2,55$); comme ceux du thorax, ils sont barbelés sur leur moitié distale (2-4 barbules).

Les macrochètes latéraux antérieurs et latéraux postérieurs sont tous indubitables, les postérieurs néanmoins plus courts en V (64) qu'en VI et VII (91,5 et 96,5); ils sont bien barbelés sur leurs $\frac{2}{3}$ distaux.

Mâle. Les appendices du sternite I sont élargis et coudés en forme de chaussons à pointe dirigée vers le plan sagittal. Ils portent 13 et 15 phanères a_1 formant une seule rangée apicale, et environ 25 phanères a_2 disposés sur 2 ou 3 rangs; les uns et les autres sont grêles, les a_2 un peu plus petits. Marge postérieure du sternite avec au moins 81 phanères g_1 formant 2 rangs dans la portion médiane et 2 ou 3 sur les côtés. 18 poils en rosette autour du gonopore.

Femelle (holotype). Appendices subcylindriques avec 6 a_1 apicaux seulement. Sternites II-VII typiques (4 + 4 macrochètes, plus 2 parastylaires).

Le fragment de cerque de la femelle paratype comporte la base et 4 articles. Tous les macrochètes sont longs et grêles; les plus développés de la base sont presque 2 fois aussi longs que la largeur de l'article et pourvus d'une dizaine de barbules bien individualisées sur leur moitié distale au moins; ceux du 4^e article sont 2 fois aussi longs que la largeur de l'article, seulement fourchus à l'apex ou pourvus de 2 barbules subapicales.

DISCUSSION

Cette espèce peut être brièvement définie comme « un *Dicampa* à griffes atypiques ». L'ensemble de la chétotaxie tergale est soit typique (thorax), soit dans les limites (abdomen) de ce sous-genre de *Campodea*, particulièrement bien représenté dans la région méditerranéenne. Les griffes à crêtes latérales non ornementées et de dimensions modestes, se rencontrent chez les représentants de divers groupes de *Plusiocampa* s. lat. (les groupes I à V et une espèce du groupe VI de ma section B, 1956: 128-132) qui correspondent en gros au genre *Litocampa*, sensu PACLT. Or il est de plus en plus évident que cette entité est polymorphe, rassemblant des lignées distinctes sur la base d'une similitude de griffes.

Dès 1956 (: 131), je soulignais la ressemblance entre les *Plusiocampa* de mes groupes IV et V et deux espèces de *Podocampa* présentes dans la même région¹.

Beaucoup plus récemment, C. BARETH et moi-même constatons (1972: 255) que l'espèce-type de *Cocytocampa* (sous-genre de *Litocampa* dans le système de PACLT) et l'espèce la plus voisine (soit *perkinsi* Silvestri et *solomonis* Bth. et Cdé) paraissent très voisines des *Indocampa* (sous-genre de *Campodea*) et pourraient en être issues par spécialisation des griffes.

Cette hypothèse s'est trouvée renforcée par la découverte de *L. (Cocytocampa) catalae* Condé, 1980, en Nouvelle-Calédonie, qui montre tous les caractères d'un *Indocampa*, à l'exception des griffes. La nouvelle espèce sarde présente des relations identiques avec *Dicampa*. Je la rattache au genre *Litocampa* pour me conformer à l'usage actuel, sinon il faudrait modifier de fond en comble la systématique des Campodéidés, ce qui dépasserait le cadre de cette note. Cependant, je préfère ne pas faire référence à un sous-genre; en effet, la création d'un sous-genre nouveau me semble inutile et l'utilisation de *Cocytocampa* rapprocherait artificiellement l'ensemble homogène formé par *perkinsi*, *solomonis* et *catalae* de la présente espèce qui en est très éloignée.

¹ « Il est à se demander si ces *Plusiocampa* ne dérivent pas de *Podocampa*, par spécialisation des griffes, ou du moins si ces formes ne sont pas issues d'une souche commune... ».

BIBLIOGRAPHIE

- BARETH, C. et B. CONDÉ. 1972. Diploures Campodéidés des Iles Salomon. *Revue Ecol. Biol. Sol.* 9, 2: 235-256.
- CONDÉ, B. 1956. Matériaux pour une Monographie des Diploures Campodéidés. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, s. A. Zoologie, 12: 202 pp.
- 1980. Diploures Campodéidés des grottes de Nouvelle-Calédonie. *Revue suisse Zool.* 87, 1: 193-200.
- PACLT, J. 1979. Neue Beiträge zur Kenntnis der Apterygoten-Sammlung des Zoologischen Instituts und Zoologischen Museums der Universität Hamburg. VI. Weitere Doppel- und Borstenschwänze (Diplura: Campodeidae; Thysanura: Lepisma-tidae und Nicoletiidae). *Ent. Mitt. zool. Illust. zool. Mus. Hamb.* 6, 105: 221-228.
-



The Pauropoda and Symphyla of the Geneva Museum VIII. Pauropoda collected in Greece by D^r Bernd Hauser (Myriapoda)

by

Ulf SCHELLER

With 1 figure

ABSTRACT

Thirteen Pauropoda species are listed from Greece. Two of them, *Allopauropus* (*Decapauropus*) *rostratus* Krestewa and *Eurypauropus hastatus* Attems, are not earlier known from there. The Greek distribution of several species is widened, particularly in the southern islands.

INTRODUCTION

Thirty species of Pauropoda were known earlier from Greece (SCHELLER 1977), but others occur, for there are still no records of collections from many parts of the country. However, Dr. Bernd Hauser, curator of the Arthropoda section of the Natural History Museum in Geneva, has continued his valuable collecting throughout Greece. The material brought together in 1976-1979, 108 specimens, is accounted for below.

SYSTEMATICS

Family PAUROPODIDAE

Subfamily PAUROPODINAE

Genus *Allopauropus* Silvestri, 1902

Subgenus *Allopauropus* s. str.

1. *Allopauropus* (A.) *danicus* (Hansen, 1902)

Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren. 1901: 376-378, pl. III, figure 4a-f.

Material examined. 32 specimens.

Distribution. PELOPONNESUS. Panachaikon Massif, above Kastrition, alt. 1000 m, soil sample from under *Abies cephalonica*, Berlese extraction, 4 ad. 9¹ (♀), 1 subad. 8 (♂), 3 juv. 6, 1 juv. 5, 1 juv. 3, 1976-05-12 (Loc. The-76/3).

CENTRAL GREECE. Acarnania, near Astakos, alt. 120 m, soil sample from under *Quercus* sp., Berlese extraction, 1 ad. 9 (♀), 2 subad. 8 (♂, ♀), 1976-05-16 (Loc. The-76/25).

ATTICA and EUBOEA. Mount Parnis, north slope, dry valley, alt. 860 m, litter from under *Abies cephalonica*, Berlese extraction, 1 ad. 9 (♀), 1976-05-15 (Loc. The-76/21).

THESSALY. Ossa Massif, near the cave Profitis Elias, soil sample from under *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 5 ad. 9 (4 ♂, 1 ♀), 5 subad. 8 (1 ♂, 4 ♀), 1978-04-10 (Loc. Kri-78/29).

SOUTHERN ISLAND ARC. Crete, at the road Sitia-Iraklion, small ravine near Sfaka, alt. 200 m, soil sample from under *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 1979-03-13, 1 ad. 9 (♀), 1 subad. 8 (♀), (Loc. Kar-79/12a), and 1 ad. 9 (♂), 1 subad. 8 (♂) (Loc. Kar-79/12b). Karpathos, Lastos Massif, at the road Aperi-Spoa, alt. 430 m, soil sample from under *Pinus brutia*, Berlese extraction, 1 ad. 9 (♂), 2 subad. 8 (♀), 1 juv. 6, 1979-03-12, (Loc. Kar-79/8b).

Though the species is common it was not earlier known from the southern islands.

Subgenus *Decapauropus* Remy, 1957

2. *Allopauropus* (D.) *aristatus* Remy, 1936

Archs Zool. exp. gén. 78: 19-22, figs. 6-9.

Material examined. 3 specimens.

Distribution. CENTRAL GREECE. Acarnania, near Astakos, alt. 120 m, soil sample from under *Quercus* sp., Berlese extraction, 1 subad. 8 (♀), 1 juv. 6, 1 juv. 5, 1976-05-16 (Loc. The-76/25).

The species is rare in Greece. It was earlier known from two localities only: Cephalonia in the Ionian Islands and Kalabaka in Thessaly.

3. *Allopauropus* (D.) *corsicus* Remy, 1940

Bull. Soc. zool. Fr. 65: 48-50, figs. 2-4.

Material examined. 1 specimen.

Distribution. SOUTHERN ISLAND ARC. Karpathos, Lastos Massif, at the road Aperi-Spoa, alt. 430 m, soil sample from under *Pinus brutia*, Berlese extraction, 1 ad. 9 (♀), 1979-03-12 (Loc. Kar-79/12a).

The species seems to be rare. A single specimen was earlier known from Epirus.

4. *Allopauropus* (D.) *cuenoti* (Remy, 1931)

Archs Zool. exp. gén. 71: 67-83, figs. 1-12.

Material examined. 11 specimens.

¹ Abbreviations: ad. ..., subad. ... and juv. ..., an adult, a subadult or a juvenile specimen with the number of pairs of legs indicated.

Distribution. CENTRAL GREECE. Phocis, Vardousia Mts., in the vicinity of Athanassios Diakos, near Profitis Elias, alt. 1470 m, moss sample from under *Abies cephalonica*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♀) (Loc. Kar-79/3b). Between Arachova and Eptalaphos, near the parting of the road to the ski station, soil sample from under *Abies cephalonica*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♂), 1976-05-13 (Loc. The-76/10).

THESSALY. Ossa Massif, near the cave Profitis Elias, soil sample from under *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♂), 1978-04-10 (Loc. Kri-78/29). Same place, Mount Psylodendron, alt. 1140 m, soil sample from under *Cupressus* sp., Berlese extraction, 1 ad. 9(♀), 1978-04-11 (Loc. Kri-78/33).

SOUTHERN ISLAND ARC. Karpathos, Lastos Massif, at the road Aperi-Spoa, alt. 430 m, soil sample from under *Pinus brutia*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♀), 2 subad. 8(♀), 3 juv. 6, 1 juv. 5, 1979-03-12 (Loc. Kar-79/8b).

The species was not earlier known from Central Greece and Thessaly.

5. *Allopaupopus (D.) gracilis* (Hansen, 1902)

Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren. 1901: 395-397, pl. V, fig. 3a-f.

Material examined. 24 specimens.

Distribution. PELOPONNESUS. Between Sparta and Kalamata, alt. 920 m, near the road, calcareous soil, sample from under *Platanus* sp., 1 ad. 9(♀), 1 subad. 8(♀), 1976-05-20 (Loc. The-76/31). Panachaikon Massif, near Kastritsion, alt. c. 580 m, soil sample from under *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♀), 1 subad. 8(♀), 1978-03-31 (Loc. Kri-78/2).

CENTRAL GREECE. Acarnania, near Astakos, alt. 120 m, soil sample from under *Quercus* sp., Berlese extraction, 1 subad. 8(♂), 1 juv. 6, 1 juv. 5, 1976-05-16 (Loc. The-76/25). Between Arachova and Eptalaphos, near the parting of the road to the ski station, soil sample from under *Abies cephalonica*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♀), 1976-05-13 (Loc. The-76/10). Elikon Massif, forest pasture at the road between Kiriaki and Koukoura, alt. 950 m, soil sample from under *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♂), 1977-04-20 (Loc. Cy-77/20).

ATTICA and EUBOEA. Mount Parnis, north slope, dry valley, alt. 860 m, sample from under decaying trunk, Berlese extraction, 1 ad. 9(♀), 1976-05-15 (Loc. The-76/20).

THESSALY. Ossa Massif, near the cave Profitis Elias, soil sample from under *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♂), 1978-04-10 (Loc. Kri-78/29).

SOUTHERN ISLAND ARC. Karpathos, Lastos Massif, at the road Aperi-Spoa, alt. 430 m, soil sample from under *Pinus brutia*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♀), 1 subad. 8(♀), 1 juv. 6, 1979-03-12 (Loc. Kar-79/8b). Same place, soil sample from under *Ceratonia siliqua*, Berlese extraction, 2 subad. 8(♀), 3 juv. 6, 1979-03-12 (Loc. Kar-79/9b).

The species seems to be widely distributed in Greece but it was not earlier reported from the southern islands.

6. *Allopaupopus (D.) helveticus* (Hansen, 1902)

Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren. 1901: 390-392, pl. IV, fig. 5a-e.

Material examined. 4 specimens.

Distribution. PELOPONNESUS. Panachaikon Massif, above Kastrition, alt. 1000 m, soil sample from under *Abies cephalonica*, Berlese extraction, 2 ad. 9(♀), 1 juv. 6, 1976-05-12 (Loc. The-76/3).

SOUTHERN ISLAND ARC. Karpathos, Lastos Massif, at the road Aperi-Spoa, alt. 430 m, soil sample from under *Ceratonia siliqua*, Berlese extraction, 1 juv. 6, 1979-03-12 (Loc. Kar-79/9b).

Not earlier known from the southern islands.

7. *Allopaupopus (D.) productus* Silvestri, 1902

In BERLESE, A.: *Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta*, 10, Fasc. 95, No. 9. Padua.

Material examined. 6 specimens.

Distribution. PELOPONNESUS. Between Dara and the parting of the road Vitina/Levidi, alt. 590 m, soil sample from under *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 3 juv. 6, 1 juv. 5, 1977-04-21 (Loc. Cy-77/28).

CENTRAL GREECE. Acarnania, near Astakos, alt. 120 m, soil sample from under *Quercus* sp., Berlese extraction, 1 subad. 8(♀), 1976-05-16 (Loc. The-76/25).

SOUTHERN ISLAND ARC. Crete, W Sitia, Faneromeni Peninsula, alt. 5 m, from under tamarisks at a pond with salty water, 1 juv. 6, 1979-03-10 (Loc. Kar-79/7a).

Though collected in several Greek localities the species was not earlier known from the above regions.

8. *Allopaupopus (D.) rostratus* Krestewa, 1940 (Fig. 1)

Mitt. bulg. ent. Ges. Sofia 11: 176-177, 193, figs. 31-33.

Material examined. 2 specimens.

Distribution. ATTICA and EUBOEA. Mount Parnis, north slope, dry valley, alt. 860 m, litter from under *Abies cephalonica*, Berlese extraction, 1 juv. 6, 1976-05-15 (Loc. The-76/21).

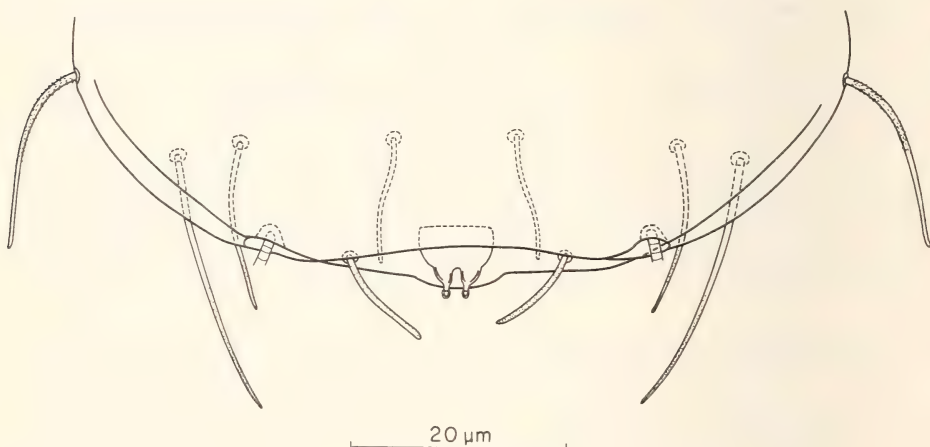


FIG. 1.

Allopaupopus (D.) rostratus Krestewa, third instar larva. Pygidium, ventral view.

SOUTHERN ISLAND ARC. Karpathos, Lastos Massif, at the road Aperi-Spoa, alt. 430 m, soil sample from under *Cerantonía siliqua*, Berlese extraction, 1 subad. 8(♀), 1979-03-12 (Loc. Kar-79/9a). — New to Greece.

So far the species is known from northeastern Bulgaria only. Its distribution is similar to that in *A. (A.) humilis* Remy the known area of which is also restricted to Bulgaria and Greece.

KRESTEWA, who erected the species, reported an adult female from Karabashle and a subadult male from between Rasgrad and Kalovo but from a passage in her description of the trunk it seems as if she was in possession of many specimens. The original description was emended by REMY in 1945. The Greek specimens agree well with the material studied by the above authors but the styli are cylindrical, not tapering, and the base of the anal plate broad, not narrowed.

Genus *Stylopauropus* Cook, 1896

Subgenus *Stylopauropus* s. str.

9. *Stylopauropus* (S.) *pedunculatus* (Lubbock, 1867)

Trans. Linn. Soc. Lond. 26: 185, pl. X, fig. 20.

Material examined. 17 specimens.

Distribution. PELOPONNESUS. Between Sparta and Kalamata, alt. 1150 m, near the road, soil not calcareous, sample from under *Pinus* sp., Berlese extraction, 1 ad. 9(♀), 1 subad. 8(♀), 1 juv. 6, 1 juv. 5, 1976-05-20 (Loc. The-76/32). Near Vitina, the cave Draco Trypa, alt. 1440 m, 3 ad. 9(♀), 1 subad. 8(♀), 1977-04-21 (Loc. Cy-77/24).

THESSALY. Ossa Massif, above Ampelakia, cave without name near the church Profitis Elias, alt. 600 m, 1 juv. 6, 1978-04-10 (Loc. Kri-78/27). Same place, near the cave at Profitis Elias, soil sample from under *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♀), 1 subad. 8(♀), 1978-04-10 (Loc. Kri-78/29).

SOUTHERN ISLAND ARC. Crete, Lasithi Plateau, above Mesa Lathitakion, Mount Aloitha, alt. 1000 m, soil sample from under a *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 1 juv. 6, 1978-04-06 (Loc. Kri-78/19). Karpathos, Lastos Massif, at the road Aperi-Spoa, alt. 430 m, soil sample from under *Cerantonía siliqua*, Berlese extraction, 1 ad. 9(♀), 2 juv. 6, 2 juv. 5, 1979-03-12 (Loc. Kar-79/9a and 9b).

The species seems to be widespread in Greece but it has not earlier been reported from Thessaly.

Subfamily SCLEROPAUROPODINAE

Genus *Scleropauropus* Silvestri, 1902

Subgenus *Scleropauropus* s. str.

10. *Scleropauropus* (S.) *lyrifer* Remy, 1936

Zool. Anz. 116: 316-317, fig. 4.

Material examined. 1 specimen.

Distribution. CENTRAL GREECE. Acarnania, near Astakos, alt. 120 m, soil sample from under *Quercus* sp., Berlese extraction, 1 juv. 3, 1976-05-16 (Loc. The-76/25).

This rare species was earlier reported from one locality in the Ionian islands only.

Family EURYPAUROPODINAE

Genus *Eurypauropus* Ryder, 1879

11. *Eurypauropus hastatus* Attems, 1895

Sber. Akad. Wiss. Wien, 104: 173-175, pl. I, figs. 15-18.

Material examined. 1 specimen.

Distribution. CENTRAL GREECE. Phocis, Vardousia Mts., in the vicinity of Athanassios Diakos, near Profitis Elias, alt. 1470 m, soil sample from under *Abies cephalonica*, Berlese extraction, 1 juv. 6, 1979-03-08 (Loc. Kar-79/1b). — New to Greece.

General distribution. The species is known from the southern half of Europe only: Austria, Roumania, Yugoslavia and ? southern France.

Genus *Gravieripus* Remy, 1937

12. *Gravieripus cordatus* Scheller, 1974

Revue suisse Zool. 81: 622-626, figs. 3-5.

Material examined. 3 specimens.

Distribution. SOUTHERN ISLAND ARC. Karpathos, Lastos Massif, at the road Aperi-Spoa, alt. 430 m, soil sample from under *Pinus brutia*, Berlese extraction, 1 subad. 8(♀), 1979-03-12 (Loc. Kar-79/8a). Same place, soil sample from under *Ceratonia siliqua*, Berlese extraction, 1 juv. 3, (Loc. Kar-79/9a), and 1 subad. 8(♀), (Loc. Kar-79/9b), 1979-03-12.

Genus *Trachypauropus* Tömösváry, 1882

13. *Trachypauropus glomerioides* Tömösváry, 1882

Magyar Tud. Akad. math. term.-tud. 18: 362-363, figs. 4-8.

Material examined. 3 specimens.

Distribution. CENTRAL GREECE. Phocis, Vardousia Mts., in the vicinity of Athanassios Diakos, near Profitis Elias, alt. 1470 m, moss sample from under *Abies cephalonica*, Berlese extraction, 1 juv. 6, 1979-03-08 (Loc. Kar-79/2a).

SOUTHERN ISLAND ARC. Crete, at the road Sitia-Iraklion, small ravine near Sfaka, alt. 200 m, soil sample from under *Quercus coccifera*, Berlese extraction, 2 ad. 9(♀), 1979-03-13 (Loc. Kar-79/12b).

COMMENTS

Thirteen species were found. Most of them are widely distributed in Greece and outside (SCHELLER 1977) but two species, *Allopaupopus* (D.) *rostratus* Krestewa and *Eurypaupopus* *hastatus* Attems are new to Greece. And three species which were known from one or two localities only, *Allopaupopus* *aristatus*, *A. corsicus* and *Scleropauopus* *lyrifer*, have been discovered in new places. Moreover, one species is reported new to Peloponnesus, two are new to Thessaly, 5 to Central Greece and 6 to the Southern Island Arc. Dr Hauser's collection shows that the Pauropoda are much better represented in the latter two regions than was hitherto supposed.

The material shows also that the general picture of the distribution of the Greek Pauropoda given in SCHELLER 1977: 402-403 seems to be true. Thirtytwo species are now known and the main part of them are widely distributed and the occurrence of a southeastern element, which was also suggested there, has been supported by the prescence of *A. rostratus* in two localities.

REFERENCES

- KRESTEWA, P. 1940. Pauropoda in Bulgaria (in Bulgarian, summary in English). *Mitt. bulg. ent. Ges. Sofia* 11: 161-202.
- REMY, P. A. 1945. Révision des Pauropodes récoltés en Bulgarie par M^{lle} P. Krestewa. *Archs Zool. exp. gén.* 84: 78-99.
- SCHELLER, U. 1977. The Pauropoda and Symphyla of the Geneva Museum IV. A basic list of the Pauropoda of Greece (Myriapoda). *Revue suisse Zool.* 84: 361-408.

Author's address :

Lundsberg
S-688 00 STORFORS
Sweden



New or interesting Anapidae (Arachnida, Araneae)

by

Paolo Marcello BRIGNOLI

with 35 text-figures

ABSTRACT

This paper is a review of the genera of the Anapidae; the generical characters are discussed and diagnoses are proposed for all known genera.

The new genera *Forsteriola*, *Teutoniella* and *Metanapis* are described, together with the new species *Pseudanapis serica*, *Ps. schauenbergi*, *Anapogonia pilupilu*, *Crozetulus rhodensis*, *Metanapis mahnerti*, *Teutoniella plaumanni*, *Anapisona platnicki*. *Speleoderces* Lawrence, 1964 is put in synonymy of *Crozetulus* Hickman, 1939; *Zangherella* di Caporiacco, 1949 is revalidated.

Since long I have in study a considerable number of obviously new Anapidae from different parts of the world; I meant initially to limit myself to describe these new species, but, as became evident during the preparation of this paper, the limits between the different genera of the recently revalidated Anapidae (FORSTER & PLATNICK 1977) are so confused that most of the new species could have been described simply as *Pseudanapis*, notwithstanding enormous differences in the structure of their genitalia.

I resolved therefore to expand a little this study and to include in it a discussion on the existing nominal genera. Only in a few cases it was possible to me to examine some types; my interpretations of some genera may be therefore faulty.

ACKNOWLEDGEMENTS

For sending me types or unstudied material I express my thanks to Prof. P. L. G. Benoit (Tervuren), Prof. V. Cottarelli (Roma), Dr. B. Hauser (Genève), Mr. P. J. van Helsdingen (Leiden), Mr. M. Hubert (Paris), Mr. F. Magini (Firenze), Mr. F. R. Wanless

(London), Dr. W. Wittmer (Basel); my wife Micha El Helou has helped me in the preparation of the illustrations.

The here published material is conserved in the following collections: British Museum, Natural History (BMNH), Collezione Brignoli, L'Aquila (CBL), Muséum d'Histoire naturelle, Genève (MHNG), Muséum National d'Histoire naturelle, Paris (MNHP), Naturhistorisches Museum, Basel (NMB), Muséum Royal de l'Afrique centrale, Tervuren (MRAC), Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden (RNHL).

INTRODUCTION

PLATNICK & SHADAB (1978) have illustrated the history of the family Anapidae; to their review must be added the descriptions (in other families) of the genera *Conoculus* Komatsu, 1940, *Zangherella* di Caporiacco, 1949, *Gossiblemma* Roewer, 1963 and *Speleoderces* Lawrence, 1964.

Conoculus was attributed to the Symphytognathidae by YAGINUMA (1963); *Zangherella* by LEVI & LEVI (1962): in my paper of 1970 I proposed to put it in synonymy of *Pseudanapis* Simon, 1905, but, as we shall see, I believe now that this name can be used for some Mediterranean species.

The generotype of *Gossiblemma* is identical with *Pseudanapis aloha* Forster, 1959, following SHEAR (1978), whereas *Speleoderces* was transferred to the Anapidae by myself (BRIGNOLI 1978b).

PLATNICK & SHADAB (*op. cit.*) noted that most of the characters of the Anapidae are not unique of this group, with the apparent exception of the labral spur, which may justify their status as an independent taxon. Evidently, we need to know more on them and on some possibly related other Araneoidea (*Comaroma*, *Pholcomma* etc.) before affirming that between them and the other families there is a decided gap.

THE GENERA OF THE ANAPIDAE

As I already pointed out, my original purpose was not that of revising the family (a task on which other arachnologists work), but, for placing correctly the species I had in study, it appeared unavoidable to try to define in some way the existing genera. Most of these have been created independently from each other and it is often difficult to ascertain if, and eventually, by what characters, they can be distinguished from each other.

I could not examine most of the generotypes (in loan to other researchers); my interpretations are therefore based on the literature and on the material I had at hand.

My own evaluation of the possible generical characters is as follows:

i. general morphology: the prosoma can be more or less specialized (e. g. elevated in the ocular region, with punctures, ridges etc.) and the opisthosoma can be roundish, flattened or even conical, sclerotized at a different degree. There are slight differences between most species, often less than those existing between species of other families (e. g. Erigonidae) which have genitalia of the same type. Until we shall know more species it is difficult to appreciate the real value of this character.

ii. Eyes: varying between six or eight, disposed quite conventionally. Surprisingly PLATNICK & SHADAB (1978) seem to attribute, following GERTSCH (1941) a certain

generical value to the position of the eyes, but I do not understand then why they place *Epechinula* Simon, 1903 in synonymy of *Anapis*, Simon, 1895 ignoring the different position of the eyes of the generotypes (*E. minutissima* Simon, 1903, does not at all correspond to *Anapis* or *Epechina* in eye relations, as PLATNICK & SHADAB (1978: 3), write, because of the « oculi... quatuor antici marginem frontalem occupantes » [SIMON 1903: 28], which means that this species has the eyes disposed as in *Anapis mexicana* Forster, 1958, but not as in the generotype of *Anapis*, *A. hetschki* (Keyserling, 1886), see PLATNICK & SHADAB (*op. cit.*, figs. 5-6). Such a kind of character is now rarely used in spiders, and only in cases in which there are evident apomorphies.

iii. Legs: I did not study in detail the structure of the legs, but there seem to be little differences between most genera. Trichobothriotaxy is used largely in other families, notwithstanding the mostly slight differences between the genera, the usually unknown range of variability and the largely unknown biological meaning of this character.

iv. Pedipalp of the female: presence or absence of it seems of limited value, as there are apparently related species with normal and with reduced palpi.

v. Chelicerae: the detailed structure of many genera is still unknown; there seem to be few specializations.

vi. Male genitalia: the pedipalp is usually more or less modified; the bulbus is often relatively simple. The basic patterns are not many.

vi. Female genitalia: of the normal, entelegyne type; a true epigyne is usually lacking. The copulatory ducts can be long or short, coiled or straight, often they are preceded by a less sclerotized poach (bursa).

Which of these characters have generical value? As in most animal groups, also in the spiders there are genera based on widely different conceptions of the genus as a taxon; in recent years the genitalia have been more used as characters than in the past, but there are still (and shall always be) differences of opinion between arachnologists.

An accurate study of the genitalia seems to bring always to a multiplication of the nominal genera, at least in a first moment, in which a detailed investigation of the structure of the bulbi is still lacking and in which more emphasis is laid on the differences than on the similarities. In a second moment, some genera disappear and a true "system" is proposed. An example of this situation are the Linyphiidae.

Some other authors seem to disapprove, mostly for practical reasons, this multiplication of names and, from the beginning dwell more on the similarities than on the differences (this is the already classical dispute between lumpers and splitters); I can not abstain from observing that the papers of most modern lumpers are formally far less accurate and detailed than those of most splitters. Through this reason, it is difficult if not impossible, to compare the two points of view and decide which is more correct (a perhaps forever impossible decision) or, at least, to appreciate which of these working methods brings to the least questionable results.

Many authors, for a series of reasons, also technical, rely very little on the female genitalia; this is unfortunate as in most Entelegynae there are evident functional correlations between the genitalia of the two sexes.

REVIEW OF ALL NOMINAL GENERA

Anapis Simon, 1895

Amazula Keyserling, 1886, *Spinnen Amerikas. Theridiidae*, 2 (2): 254.

Anapis Simon, 1895, *Hist. nat. des Araignées* 1 (4): 927 (nom. nov. pro *Amazula*, prae-occ. KRAATZ).

A., PLATNICK & SHADAB 1978, *Am. Mus. Novit.*, 2663: 8. Generotype: *Amazula hetschki* Keyserling, 1886 by monotypy.

Remarks: a review of this genus has been recently published by PLATNICK & SHADAB (1978), who have put in synonymy of it *Epecthina* Simon, 1895 and *Epecthinula* Simon, 1903. Following these authors, *Amazula* has been wrongly interpreted by SIMON, who has attributed to it (1895, 1897, 1899) species belonging to other genera. This interpretation follows those of GERTSCH (1941) and FORSTER (1958) and is confirmed by the examination of the generotype. I do not know this genus in nature.

Diagnosis: small or very small Anapids with not very specialized prosoma, sclerified, roundish, flattened or pointed abdomen, palpus of the female present, reduced or absent; palpus of the ♂ with few specializations, femur with no apophyses, patella slightly modified, tibia small, nearly equal to the patella in length, cymbium oval, slightly pointed, embolus of different length, surrounded by a conspicuous ridged conductor; ♀ genitalia: vulva apparently with no bursae, copulation ducts of different length, ending in well visible spermathecae.

Other species: PLATNICK & SHADAB (1978) attribute to this genus most American Anapids, e.g. fifteen new species described by them (from Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador and Peru) together with *A. keyserlingi* Gertsch, 1941 (Panama), *A. mexicana* Forster, 1958 (Mexico), *A. discoidalis* (Balogh & Loksa, 1968) (Brazil, described as *Pseudanapis*) and the generotypes of *Epecthina* and *Epecthinula*.

Whereas the known males have a relatively uniform structure and could, also in my opinion, belong to a single genus, I am a little intrigued by some differences in the structure of the vulvae (perhaps due only to incomplete illustrations).

Until now, *Anapis* seems limited to the Americas.

Chasmocephalon O. Pickard Cambridge, 1889

Ch. O. Pickard Cambridge, 1889, *Proc. Zool. Soc. Lond.* (1889): 45.

Ch., SIMON, 1895, *Hist. nat. des Araignées*, 1 (4): 928.

Ch., HICKMAN, 1944, *Pap. Proc. R. Soc. Tasm.* (1943): 180.

Generotype: *Ch. neglectum* O. Pickard Cambridge, 1889 by monotypy.

Remarks: the lack of an adequate description of the generotype leaves open many doubts on the real identity of this genus. For SIMON (1895) it could be distinguished from *Anapis* only by the presence of eight eyes, instead of six. As no species similar to *Anapis* has been found in the Australian region, *Chasmocephalon* should be congeneric with some of the many species now known from this region. The interpretation of this genus given by HICKMAN (1944) could be right, in any way there is no better one available.

Diagnosis: very small Anapids, with specialized prosoma, sclerified, flattened abdomen, reduced palpus in the ♀; palpus of the ♂ not very specialized: femur with no apo-

physis, patella and tibia of nearly equal length, each with small apophyses, oval cymbium, simple bulbous with a conspicuous, complicated conductor; ♀ genitalia: vulvā apparently with no bursae, long copulation ducts, well separated from the spermathecae.

Other species: the here published diagnosis is based practically on that of *Ch. minutum* Hickman, 1944 from Tasmania (*Ch. neglectum* came from the Swan River region, Western Australia); of the species described by FORSTER (1951) from New Zealand, two have been removed by the same author (1959) to *Risdonius* and *Pseudanapis* (see later) and are indeed not similar to *Ch. minutum*; *Ch. armatum* Forster, 1951, (= *Ch. australe* Forster, 1951, cfr. FORSTER 1959) on the other side, has a conspicuous two-pronged conductor similar in some way to that of *Ch. minutum*. *Ch. bimaculatum* Simon, 1895 from Southern Africa (if the ♂ illustrated by FAGE 1937, is truly that of this species, described on the ♀), should belong to what I call *Metanapis* (see later). The puzzling *Ch. shantzi* Gertsch, 1960 from California and Oregon has a specialized femur and a very long embolus: it does not fit in any of the genera I know. *Ch. crassifemoralis* Wunderlich, 1976 belongs for me to *Anapogonia* (see later).

Epecthina Simon, 1895

E. Simon, 1895, *Hist. nat. des Araignées*, 1 (4): 928.

Generotype: *E. circinata* Simon, 1895 by original designation.

Remarks: an adequate description of the generotype (♀ only known, from Venezuela) did not exist until that of PLATNICK & SHADAB (1978); by the structure of the female genitalia, this species fits reasonably well in *Anapis*, as limited by the American authors; a synonymy should be therefore justified (still, a more detailed study of the female genitalia could be useful).

Epecthinula Simon, 1903

E. Simon, 1903, *Ann. Soc. ent. Belg.*, 47: 27.

Generotype: *E. minutissima* Simon, 1903 by monotypy.

Remarks: the single known specimen (♀, from Jamaica) has not been found by PLATNICK & SHADAB (1978), who as I already noted, have proposed a synonymy of this genus with *Anapis* because of a similarity in the position of the eyes (true, but not with the generotype of *Anapis*).

Until the type or other material from Jamaica shall be found, the status of this genus is questionable.

Pseudanapis Simon, 1905

Ps. Simon, 1905, *Mitt. naturh. Mus. Hamb.* 20: 64.

Ps., PLATNICK & SHADAB, 1979, *Am. Mus. Novit.*, 2672:1 6. (non *Pseudanapis* sensu BERLAND 1924, KRATOCHVIL 1935, DI CAPORACCO 1949, BALOGH & LOKSA 1968, BRIGNOLI 1968, 1978a, FORSTER 1974; partim *Ps.* sensu FORSTER 1959; non *Chasmocephalon* sensu WUNDERLICH 1976).

Generotype: *Anapis paroculus* Simon, 1899.

Remarks: from what he writes, SIMON (1905) seems to have noticed the reduction of the ♀ pedipalp examining the species he called *Anapogonia lyrata*; this fact brought him to examine again the *Anapis* he had until then described: only in the (Northern) African and Asiatic species the palpus was found lacking; principally for this reason

he instituted the genus *Pseudanapis*, which for the rest, he believed identical to *Anapis*. The generotype has been recently illustrated by PLATNICK & SHADAB (1979) on a couple of individuals seen by SIMON coming from Java; their interpretation is correct, as demonstrated by the examination of the ♀ holotype (from Sumatra).

As in many other similar cases, most authors have abstained to attribute species to the other Anapid genera and have preferred to describe them as *Pseudanapis*, because only of this genus existed an illustration (SIMON 1905).

Pseudanapis has a characteristic vulva, very different from that of the other genera; the pedipalp of the male is structurally similar to that of *Anapisona*.

Diagnosis: small Anapids with specialized prosoma, sclerified, roundish or flattened abdomen, palpus of the ♀ absent or weakly developed; palpus of the ♂ specialized, similar to that of *Anapisona*, femur with strong apophyses, specialized patella, small inconspicuous tibia, oval cymbium, short and strong embolus, apparently more or less fused with a conductor; ♀ genitalia: vulva with no bursae, extremely short copulation ducts.

Other species: it is evident from this diagnosis that few of the described *Pseudanapis* fit into the so limited genus; near to the generotype are *Ps. serica* n. sp. from Hong Kong and *Ps. schauenbergi* n. sp. from Mauritius (see later); the two species I recently described from Nepal (BRIGNOLI, 1978a) belong probably to *Metanapis* (see later).

The two-three Western Palearctic species have a less specialized palpus and a vulva with longer ducti; for them is available the name *Zantherella* (see later).

Somewhat problematic is the placement of three species attributed to this genus by PLATNICK & SHADAB (1979); the African (Zaire) *Ps. benoitii* Platnick & Shadab, 1979 could fit in *Pseudanapis*, but is a little more specialized than the other known species. I am very puzzled by the two American *Ps. gertschi* (Forster, 1958) (transferred from *Anapisona*) and *Ps. domingo* Platnick & Shadab, 1979: these species appear to have a relatively specialized patella, a simple, straight embolus and a vulva with long ducti. In my opinion they could be placed in another — still undescribed — genus.

None of the five African species described by FORSTER (1974) is in any way similar to the generotype by the structure of the genitalia; *Ps. plutella* would belong to *Metanapis*, *Ps. proloba* and probably *Ps. rugosa* to the new genus *Forsteriola*, *Ps. rotunda* probably to *Crozetus*; *Ps. plumbea* finally is of uncertain position (vulva not completely illustrated).

PLATNICK & SHADAB (1978) have attributed the single known South American species, *Ps. discoidalis* Balogh & Loksa, 1968 to *Anapis*.

A little more specialized than the generotype, but possibly "true" *Pseudanapis*, are, of the many Australian species, only *Ps. wilsoni* Forster, 1959 and *Ps. aloha* Forster, 1959 (= *Gossiblemma yapensis* Roewer, 1963, cfr. SHEAR 1978); *Ps. insolita* Berland, 1924, *Ps. burra* Forster, 1959 and *Ps. darlingtoni* Forster, 1959 should belong to what I call *Anapogonia*; *Ps. octocula* Forster, 1959 could be a *Risdonius* whereas *Ps. spinipes* (Forster, 1951), *Ps. insula* (Forster, 1951) (both described as *Chasmocephalon*) and *Ps. grossa* (Forster, 1959 are of uncertain position.

Anapogonia Simon, 1905

A. Simon, 1905, *Mitt. naturh. Mus. Hamb.* 20: 64.

(= partim *Pseudanapis* sensu BERLAND 1924, FORSTER 1959; *Chasmocephalon* sensu WUNDERLICH 1976).

Generotype: *A. lyrata* Simon, 1905 by monotypy.

Remarks: from the description this genus appears different from *Anapis* and *Pseudanapis* for the less specialized prosoma and the cone-shaped abdomen; the reduced ♀ palpus would allow to distinguish it from *Epecthina*. I have no material from Indonesia which corresponds to the description by SIMON, but from New Caledonia I have seen two species (*Pseudanapis insolita* Berland, 1924 and a new one) which have a conical abdomen and distinctive genitalia which do not correspond to any of the examined genera. Instead of creating a new name, I prefer to attribute them, at least provisionally to *Anapogonia*. My diagnosis of *Anapogonia* is based on these two species and could be evidently wrong.

Diagnosis: small or medium-sized Anapids with not very specialized prosoma (anteriorly elevated, thorax smooth); abdomen leatherish, not sclerified, cone-shaped, similar to that of *Argyrodes*, palpus of the ♀ absent; palpus of the ♂ not very specialized: femur with no apophysis, patella with a small apophysis, tibia not specialized, more or less equal to the patella; cymbium large, somewhat truncated, embolic region of the bulbus complicated, with some laminar apophyses; vulva with no bursae, long spiraled ducti.

Other species: the generotype is known from Java; the other species — if my interpretation is correct, would be *A. insolita* (Berland, 1924) **comb. nov.**, *A. pilupilu* n. sp. from New Caledonia (see later), *A. burra* (Forster, 1959) **comb. nov.**, *A. darlingtoni* (Forster, 1959) **comb. nov.** and *A. crassifemoralis* (Wunderlich, 1976) **comb. nov.** from Australia.

Crozetulus Hickman, 1939

C. Hickman, 1939, *Brit. Austr. New Zeal. Antarct. Res. Exped. Rep.*, (B) 4: 183.

Generotype: *C. minutus* Hickman, 1939 by monotypy.

Remarks: known only on the male (from Possession Island, Crozet Archipelago, Southern Indian Ocean); this genus has never been compared with the others known. See later (*Speleoderces*).

Diagnosis: small Anapids with high, but not very specialized prosoma; abdomen roundish-flattened, sclerified; palpus of the ♂ not very specialized: femur with no apophyses, very long patella with two small apophyses, very short, unspecialized tibia, cymbium oval, embolus large, strong, curved.

Other species: see later (*Speleoderces*).

Ridsonius Hickman, 1939

R. Hickman, 1938 (1939a), *Proc. zool. Soc. Lond.* 108: 655.

Generotype: *R. parvus* Hickman, 1939 by original designation.

Remarks: also this genus has never been compared with the other known. To the generotype (from Tasmania) FORSTER (1951, 1959) has added another species from New Zealand.

Diagnosis: small Anapids with high, but not very specialized prosoma (more or less as in *Crozetulus*); abdomen elevated, conical, sclerified; palpus of the ♂ not very specialized: femur with no apophyses, short patella with an apophysis, short tibia, with an apophysis, oval cymbium, embolic region of the bulbus complicated, with an apparently large, hollow shaped conductor; ♀ genitalia with possibly a bursa,

relatively long, straight ducti and a terminal spermatheca (the illustration by HICKMAN is unclear).

Other species: *R. conicus* (Forster, 1951), described as *Chasmocephalon*, is similar to the generotype by general morphology, but there is no apophysis on the tibia and the embolic region is simpler. To this genus belongs possibly also *R. octoculus* (Forster, 1959) comb. nov. (from *Pseudanapis*).

Conoculus Komatsu, 1940

C. lyugadinus Komatsu, 1940, *Acta arachn., Tokyo* 5: 190 (following PAK 1971: 6, description of the n. sp. but not of the n. g.).

C. lyugadinus, YAGINUMA, 1963, *Bull. Akiyoshi-dai Sci. Mus.* 2: 53 (notes on the taxonomical position).

C., YAGINUMA, 1968 (1971), *Spiders of Japan*, 125 (diagnosis, Japanese).

Generotype: *C. lyugadinus* Komatsu, 1940 by monotypy.

Remarks: until recently this genus (described as a Linyphiid) was unknown outside of Japan; it has never been compared with the other genera. My diagnosis is based on the papers by YAGINUMA (1963, 1971) and PAK (1971).

Diagnosis: medium sized Anapids, with relatively unspecialized prosoma; abdomen oval, elevated, not sclerotized; palpus of the ♂ not very specialized: femur with no apophyses, small patella, somewhat specialized, nearly unspecialized tibia, longer than the patella; oval cymbium, embolic region of the bulbus very simple, with short embolus, apparently attached to a short conductor; ♀ genitalia with no bursae, very short copulation ducts, well separated from the spermathecae; ♀ pedipalpus apparently present.

Other species: PAK (1971) has described from Korea *C. simboggulensis*; the genus is apparently limited to Japan and Korea.

Zangherella di Caporiacco, 1949

Z. di Caporiacco, 1949a, *Redia* 34: 259.

Z., LEVI & LEVI, 1962, *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.* 127: 32 (taxonomical position).

Z., BRIGNOLI, 1970, *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* 41: 1413 (generotype synonym of *Pseudanapis algerica*).

Generotype: *Zangherella minima* di Caporiacco, 1949 by monotypy (= *Anapis algerica* Simon, 1895).

Remarks: this genus, described in the Theridiidae, was transferred to the Symphytonathidae by LEVI & LEVI (1962); the discovery of the synonymy of the generotype with *Pseudanapis algerica* prompted me to propose a synonymy with *Pseudanapis*. The Mediterranean *Pseudanapis* have indeed little in common with the "true" *Pseudanapis* and the name *Zangherella* can be therefore used for them. For illustrations of the different species, see KRATOCHVIL (1935) and BRIGNOLI (1968).

Diagnosis: small Anapidae with relatively unspecialized prosoma; roundish or flattened, sclerotized abdomen; ♂ palpus relatively specialized with long trochanter, femur with a short apophysis, long patella, with a short apophysis, short tibia (more or less equal to the patella), partially fused with the cymbium; embolic region of the bulbus very simple, embolus relatively short and stumpy, no evident conductor; ♀ genitalia: vulva with no bursae, relatively long ducti, well separated from the spermathecae; ♀ pedipalpus absent.

Other species: not considering the generotype, *Z. algerica* (Simon, 1895) **comb. nov.**, the only other sure species is *Z. relicta* (Kratochvil, 1935) **comb. nov.**, a probable synonym of which is *Z. apuliae* (di Caporiacco, 1949) **comb. nov.** The genus is apparently limited to the Mediterranean.

Anapisona Gertsch, 1941

A. Gertsch, 1941, *Am. Mus. Novit.* 1146: 4.

A., FORSTER 1958, *Am. Mus. Novit.* 1885: 11 (partim).

A., PLATNICK & SHADAB 1979, *Am. Mus. Novit.* 2672: 6.

Generotype: *A. simoni* Gertsch, 1941 by original designation.

Remarks: to this very specialized genus belong some American species described by GERTSCH (1941), FORSTER (1958) and PLATNICK & SHADAB (1979); for SIMON (1897) these were the "true" *Anapis*.

Diagnosis: small or medium sized Anapids, with more or less specialized prosoma; roundish abdomen, more or less sclerotized; ♂ pedipalp present; palpus of the ♂ very specialized: femur with a strong apophysis, patella modified, often elongated, reduced tibia, transformed in a pointed apophysis, oval cymbium (GERTSCH 1941, writes of a "paracymbium" supporting the embolus), simple bulbus, with a more or less long coiled free embolus; ♀ genitalia in some cases with an initial bursa and spermathecae not sharply separated from the copulation ducti, in other species the ducti are very evident, long and coiled.

Other species: to this genus belong also *A. furtiva* Gertsch, 1941, *A. kartabo* Forster, 1958, *A. platnicki* n. sp. and six American species described by PLATNICK & SHADAB (1979); *A. gertschi* Forster, 1958 has been transferred to *Pseudanapis* by PLATNICK & SHADAB (*op. cit.*).

Gossiblemma Roewer, 1963

G. Roewer, 1963, *Insects of Micronesia*, 3 (4): 129.

G., SHEAR 1978, *Am. Mus. Novit.* 2650: 8 (synonymy with *Pseudanapis*).

Generotype: *G. yapensis* Roewer, 1963, by monotypy (= *Pseudanapis aloha* Forster, 1959).

Remarks: genus described as belonging to the Hadrotarsidae; judging from the illustrations of *Ps. aloha* by FORSTER (1959) and SUMAN (1967) there is little doubt that this species belongs to *Pseudanapis* as defined here. There is therefore no need of the name *Gossiblemma*.

Speleodermes Lawrence, 1964

S. Lawrence, 1964, *Ann. S. Afr. Mus.* 48: 62.

S., BRIGNOLI 1978b, *Revue suisse Zool.* 85: 113 (transferred to the Anapidae).

Generotype: *S. scutatus* Lawrence, 1964 by original designation.

Remarks: genus described as belonging to the Leptonetidae Ochyroceratinae. I do not know in nature the male of this species; the female is a typical Anapid with developed palpi, a characteristic vulva, with long and slender ducti, well separated from the spermathecae, which are double; I know also a species from Rhodesia with, as a whole, similar genitalia, but with simple spermathecae and reduced palpi. No other Anapid genus has a structure of the genitalia of this kind (somewhat similar are *Zangherella* and possibly

Risdonius). The male of *Speleoderces scutatus* has a little specialized palpus, with no apophyses on the femur, a long patella with two apophyses, a short unspecialized tibia; the embolus is large, strong and curved. From this it is evident that:

Crozetulus Hickman, 1939 = *Speleoderces* Lawrence, 1964 **Syn. nova**

The diagnosis of *Crozetulus* (see above) must be therefore widened to include the ♀.

To *Crozetulus* belong therefore also *C. scutatus* (Lawrence, 1964) **comb. nov.**, *C. rhodesiensis* n. sp. (see later) and probably *C. rotundus* (Forster, 1974) **comb. nov.**

Forsteriola n. gen.

Generotype: *Pseudanapis proloba* Forster, 1974.

Remarks: in my African material I had a few specimen of this species (of which I have seen the type, s. later). The male genitalia are extremely specialized and also the vulva is of a type which can not be compared with those of the other genera.

Diagnosis: small Anapidae with relatively unspecialized prosoma (the curious ocular protuberance of the generotype is apparently peculiar to this species), roundish-flattened, sclerotized abdomen; ♂ palpus highly specialized: small femur, with no apophyses; patella and tibia of nearly equal length, practically fused together (a small apophysis on the patella); cymbium oval, pointed; embolus short and wide; ♀ genitalia with initial bursae from which depart long ducti ending in small spermathecae.

Other species: even if the illustration is somewhat unclear, I would attribute to this genus also *F. rugosa* (Forster, 1974) **comb. nov.**

Derivatio nominis: this genus is dedicated to Dr. R. R. Forster (Dunedin) as an acknowledgement to his important contributions to the knowledge of the Anapidae.

Metanapis n. gen.

Generotype: *Metanapis mahnerti* n. sp. (see later).

Remarks: a third phyletic line (after those of *Crozetulus* and *Forsteriola*) can be identified between the African Anapidae; this line is possibly represented also in the Oriental region.

Diagnosis: small Anapidae with relatively unspecialized prosoma, roundish, not very sclerotized abdomen; ♂ relatively specialized: normal femur, with no apophyses, elongated patella, with a single apophysis; short tibia (shorter than the patella), partially fused with the cymbium; cymbium very elongated; bulbus elongated, embolus large, more or less coiled; ♀ genitalia (diagnosis based on the species from Nepal) with initial bursae, short copulation ducts, well separated from the spermathecae; ♀ pedipalpus reduced.

Other species: to this genus should belong also *M. plutella* (Forster, 1974) **comb. nov.**, *M. bimaculata* (Simon, 1895) **comb. nov.** (sensu FAGE 1937) and probably *M. montisemodi* (Brignoli, 1978) **comb. nov.** and *M. tectimundi* (Brignoli, 1978) **comb. nov.**

Teutoniella n. gen.

Generotype: *Teutoniella plaumanni* n. sp. (see later).

Remarks: I institute this genus for a species with ♂ genitalia superficially similar to those of *Anapis*, but with a different terminal part of the bulbus and different chelicerae; the eyes of the generotype are markedly reduced (adaptation to subterranean life?).

Diagnosis: small Anapids with unspecialized prosoma; opisthosoma not strongly sclerotized; ♀ pedipalpus present; ♂ pedipalpus similar to that of *Anapis*, but embolus short, blade-like, not surrounded by a conductor; chelicerae with no "comb"; vulva with short copulation ducts, no bursae.

RELATIONSHIPS BETWEEN THE DIFFERENT GENERA

The Mediterranean and African (or Afro-Asiatic) genera *Zangherella*, *Crozetulus* and *Metanapis* have all in common a relatively simple bulbus, with a strongly developed embolus, a relatively unspecialized ♂ palpus, with a more or less lengthened patella and a vulva with long copulation ducts; insufficient knowledge on the detailed structure of the bulbus and of the vulva prevents us to understand if these three genera are truly related with *Chasmocephalon* and *Risdonius*, which seem structurally similar.

Also *Forsteriola* could belong to this group of genera and could be seen as an extreme development of, for instance, *Zangherella*.

Pseudanapis and *Conoculus* have in common the structure of the vulva, with very short ducts, but, by the structure of the pedipalpus *Conoculus* could seem very near to *Zangherella*.

Anapisona has a very specialized ♂ palpus, which, as whole, can recall that of *Pseudanapis*.

Anapis and *Teutoniella* should be strictly related; the relative simplicity of their palpi could recall the group *Zangherella-Crozetulus-Metanapis*.

Somewhat isolated is *Anapogonia*, which has more complicated male genitalia than the other genera.

The general distribution of the Anapidae is typical of the so-called "Gondwanian elements"; the group, as a whole, is poorly represented in the Northern Hemisphere and could be of Southern origin. It is highly verisimile that we know actually only a small part of the existing species; any conclusion on the relationships between the currently accepted genera has therefore only a limited value.

EXAMINED MATERIAL***Zangherella algerica* (Simon, 1895)**

Italy—Tuscany—Province of Firenze—Polcanto; Mearino (Reggello, Vallombrosa); Vetta alle Croci; Donnini; Pratolino, 19.XII.71, 18.XI.72, 7.I.73, 23.IV.73, 9.II.74, F. Magini leg. (by sieving detritus), 2 ♂♂, 9 ♀♀, 1 ○ (CBL; ♂♂ in April and December, ♀♀ in January, February, April, juv. in November).

Tunisia—Jendouba Province—Ain Draham, 1.X.72, V. Cottarelli leg., 1 ♀ (CBL).

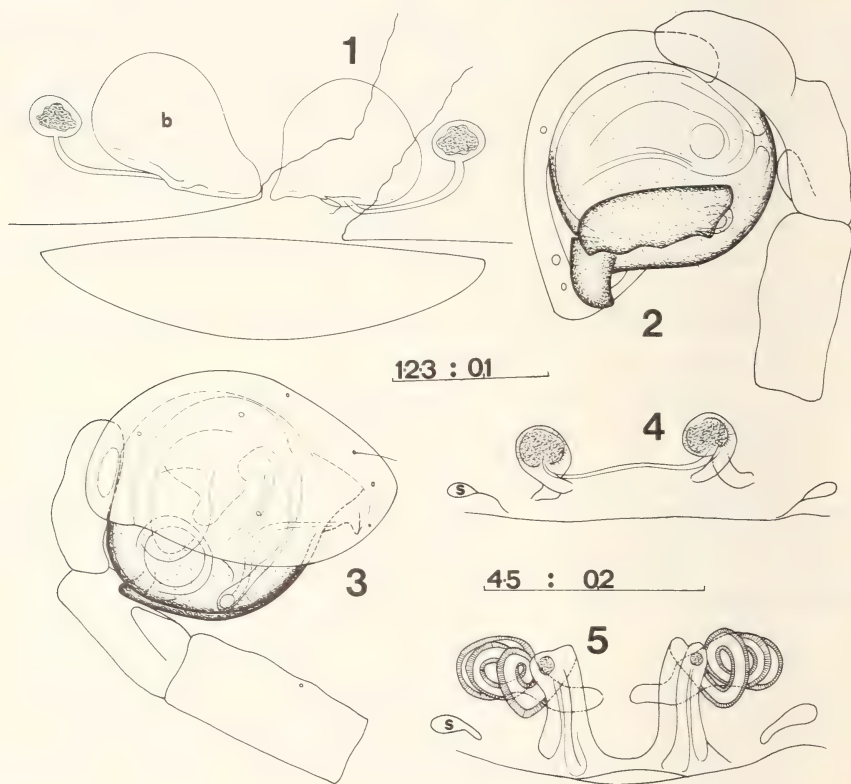
Remarks: in Italy known already from the Romagna and Lazio regions, apparently common in Central Italy; new for Tunisia. Probably common in a large part of the Western Mediterranean, but overlooked.

My illustrations of the vulva of this species and of *Z. apuliae* were faulty (BRIGNOLI 1968); through insufficient clearing, I mistook the anterior stigma for the opening of the copulatory ducts; I publish here illustrations of these two species (Figs. 4, 5) which show a vulva evidently different from that of *Pseudanapis*, but of a type non uncommon in the family.

***Metanapis mahnerti* n. sp.**

Kenya: Lac Naivasha, a 5 km du Fisherman's Camp, sous pierres, 5.XI.74, V. Mahnert-J. L. Perret leg., (Kenya-74/07), 1 ♂ (Holotypus MHNG).

Description—♂ (♀ unknown): prosoma and sclerified parts of the opisthosoma reddish, unsclerified parts greyish, legs yellowish; cephalic region elevated, thorax with



FIGS. 1-5.

Forsteriola prolobo (Forster, 1974).

1: Vulva (scutum broken in two; "b" = bursa); 2-3: male pedipalp, internally and externally. *Zangherella algerica* (Simon, 1895); 4: vulva ("s" = stigma). *Zangherella apuliae* (di Caporiacco, 1949); 5: vulva ("s" = stigma). Scales in mm.

some ridges; 8 eyes, AME smaller than the rest (1/2), in two lines, as in *Crozetulus rhodesiensis* n. sp. (see later); straight clypeus, higher than the chelicerae; ♂ pedipalpus, s. Figs. 6, 7. Opisthosoma roundish-flattened, dorsally leatherish, with a not completely developed scutum; a small scutum around the pedicel; well developed colulus.

Dimensions (in mm): prosoma 0,50 long, 0,48 wide; opisthosoma, 0,65 long. Total length: 1,15.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,50	0,19	0,39	0,21	0,37	1,66
II	0,45	0,17	0,28	0,19	0,33	1,42
III	0,29	0,13	0,21	0,14	0,29	1,06
IV	0,40	0,14	0,29	0,16	0,30	1,29

Derivatio nominis: this species is dedicated to one of its collectors Dr. V. Mahnert (Genève).

Discussion: this species is evidently related to *M. plutella* (Forster, 1974) from Zaire (Kivu) from which it can be distinguished by the structure of the ♂ palpus, which has a longer and more coiled embolus. FORSTER (*op. cit.*) compared *M. plutella* with *Anapogonia darlingtoni* (Forster, 1959) which has a completely different structure of the bulbus, with a very complicated embolic region.

Similar to the new species is also *M. bimaculata* (Simon, 1895) from the Cape Province (PAGE 1937); the palpus of this last species has a slightly different patellar apophysis and a shorter (?) embolus.

The two *Metanapis* I described from Nepal (BRIGNOLI 1978a) should have (both?) a distal and not proximal patellar apophysis and a longer embolus (only the ♀ of *M. montisemodi* is known).

Crozetulus scutatus (Lawrence, 1964)

South Africa—Cape Province—Boomslang cave, Muizenberg, 2.VIII.75, P. Strinati leg., 1 ♀ (MHNG).

Remarks: as LAWRENCE (1964) described the ♂ of his species from the Wynberg Caves and the ♀ of the Bats Cave, it is neither certain that his specimens were conspecific, nor that the ♀ collected by Dr. Strinati belongs to this species. Still, this specimen corresponds well to the description by LAWRENCE, and my identification may be correct.

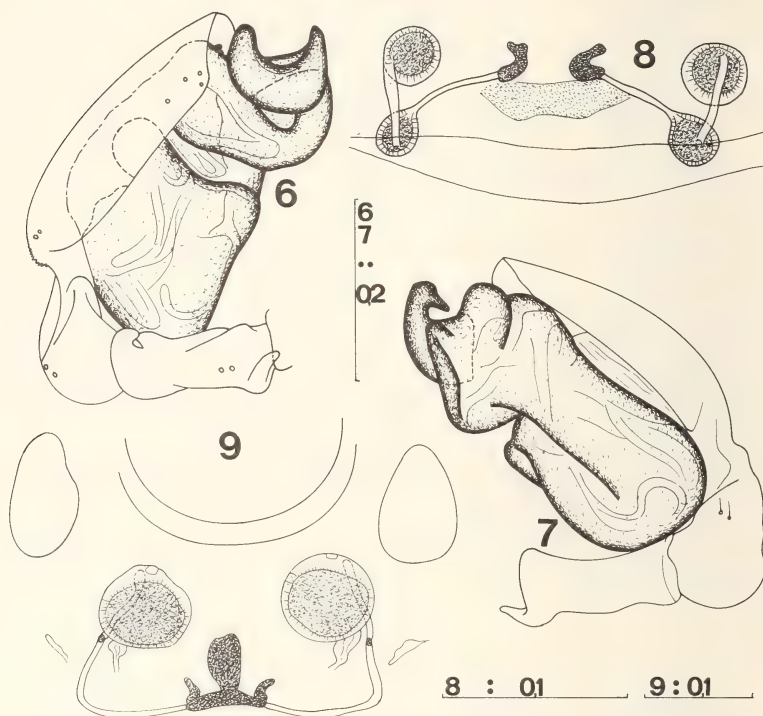
The vulva of this species (Fig. 8) is very characteristic; by general appearance this species is similar to a *Zangherella*. *C. scutatus* can be distinguished from *C. minutus* Hickman, 1939 by the poorly developed eyes and by the shorter embolus.

Crozetulus rhodesiensis n. sp.

Rhodesia: Melssetter, 1 700 m, II.69, R. Mussard leg., 1 ♀ (Holotypus MHNG).

Description—♀ (♂ unknown): prosoma and legs brownish, opisthosoma a little lighter coloured; cephalic region elevated, smooth, thorax with radial ridges; 8 eyes, AME smaller than the rest (1/2) in two straight lines, AME neared to the PME, distances

between the PME and the PLE and between the AME and the ALE equal to $3/2$ the diameter of the lateral eyes; clypeus straight, lower than the chelicerae; pedipalpi absent; labium small, wider than long; sternum wrinkled, blackish, heartshaped; legs with many hairs, some of which longer than the rest. Opisthosoma without scuta; vulva, s. Figure 9; colulus well developed; no posterior stigma.



FIGS. 6-9.

Metanapis mahnerti n. g. n. sp.

6-7: male pedipalp, externally and internally. *Crozetulus scutatus* (Lawrence, 1964).

8: vulva. *Crozetulus rhodesiensis* n. sp.; 9: vulva. Scales in mm.

Dimensions (in mm): prosoma 0,50 long, 0,40 wide; opisthosoma 0,61 long. Total length: 1,11.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,45	0,15	0,34	0,17	0,30	1,41
II	0,36	0,14	0,29	0,15	0,29	1,23
III	0,25	0,12	0,20	0,12	0,22	0,91
IV	0,35	0,12	0,29	0,12	0,27	1,15

Derivatio nominis: the name of this species derives from that of the region in which it was found.

Discussion: as a whole, the vulva of this species is of the same type of that of *C. scutatus* (Lawrence, 1964), but in this last species there are two spermathecae. *C. rhodesiensis* n. sp. could therefore perhaps not belong to *Crozetus*, but to *Metanapis* (by the incomplete illustration by FORSTER, 1974, *M. plutella* could have a similar vulva). Until a male shall be found, the status of *Ch. rhodesiensis* shall be uncertain.

Forsteriola proloba (Forster, 1974)

Urundi (= Burundi), Bururi, 1 000 m, 16.VII.51, N. Leleup leg., 1 ♂ (Holotype, MRAC 92707).

Rwanda: Kayove, 2 100 m, tamisage, 23.IV.73, P. Werner leg., (Rwa-73/4), 1 ♂, 1 ♀ (MHNG).

Remarks: species described only on the ♂; the ♀ is very similar to the ♂: it has a normal, not modified ocular region and has well developed abdominal scuta; vulva, s. Figure 1. The palpus (Figs. 2, 3) has a more "normal" structure than could be understood from the original illustrations.

Pseudanapis paroculus (Simon, 1899)

Indonesia, Sumatra, Weyers leg., 1 ♀ (Holotypus, MHNP 21298).

Malaysia: Etat Selangor, Gombak (13 miles de Kuala Lumpur), 29.VIII.72, prélèvement de terre (extraction par appareil Berlese à Genève), Th. Jaccoud leg., (Mal-72/2), 1 ♀ (MHNG).

Indonesia, Sumatra, Mt. Bandahara, Serbolangit Range, ca. 3° 43' N 97° 41' E, m 810, 25.VI.-5.VII.72, J. Krikken leg. (in lowland evergreen multistratal forest), 1 ♂ (RNHL).

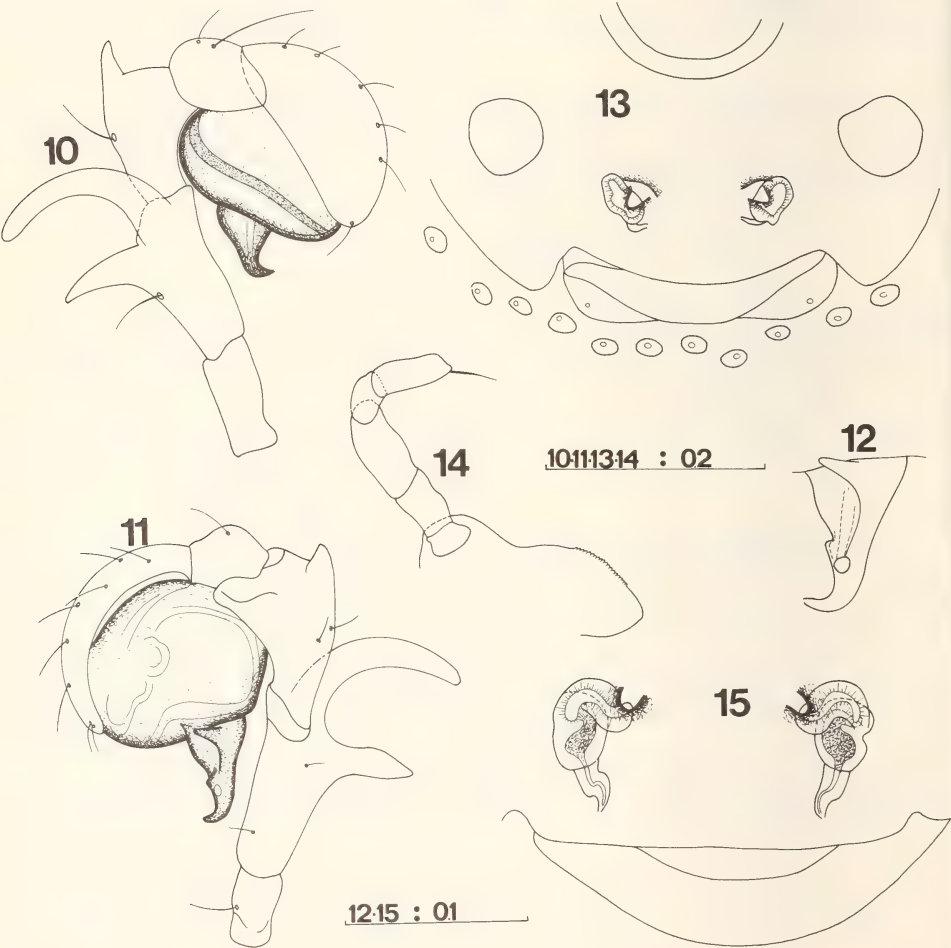
Redescription—♂♀: prosoma and opisthosoma orange-reddish; legs yellowish; cephalic region elevated, thorax granulated on the sides; 6 adequal eyes, in three diads, ALE separated by more than the double of their diameter, PME neared to each other, separated from the PLE by 3/4 of their diameter; ♀ pedipalpi absent, ♂ palpus s. Figures 10, 11; sternum reddish, heartshaped, with many small punctures; legs with many hairs, but no spines. Opisthosoma dorsally leatherish, with no complete scutum, but with many small sclerotized orange rings, ventrally with a scutum around the pedical and a smaller one around the spinnerets; non covered parts by regularly arranged rings, which give the appearance of concentric wrinkles; vulva, s. Figure 13.

Dimensions (in mm)—♀ holotype: prosoma 0,37 long, 0,41 wide; opisthosoma 0,58 long. Total length: 0,95.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,34	0,14	0,26	0,19	0,21	1,14
II	0,29	0,14	0,20	0,15	0,21	0,99
III	0,25	0,12	0,19	0,14	0,19	0,89
IV	0,32	0,15	0,26	0,15	0,20	1,08

Dimensions (in mm)—♂: prosoma 0,40 long, 0,40 wide; opisthosoma 0,46 long. Total length: 0,86.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,34	0,12	0,25	0,12	0,24	1,07
II	0,27	0,12	0,22	0,12	0,22	0,95
III	0,22	0,10	0,18	0,10	0,19	0,89
IV	0,31	0,11	0,22	0,12	0,22	0,98



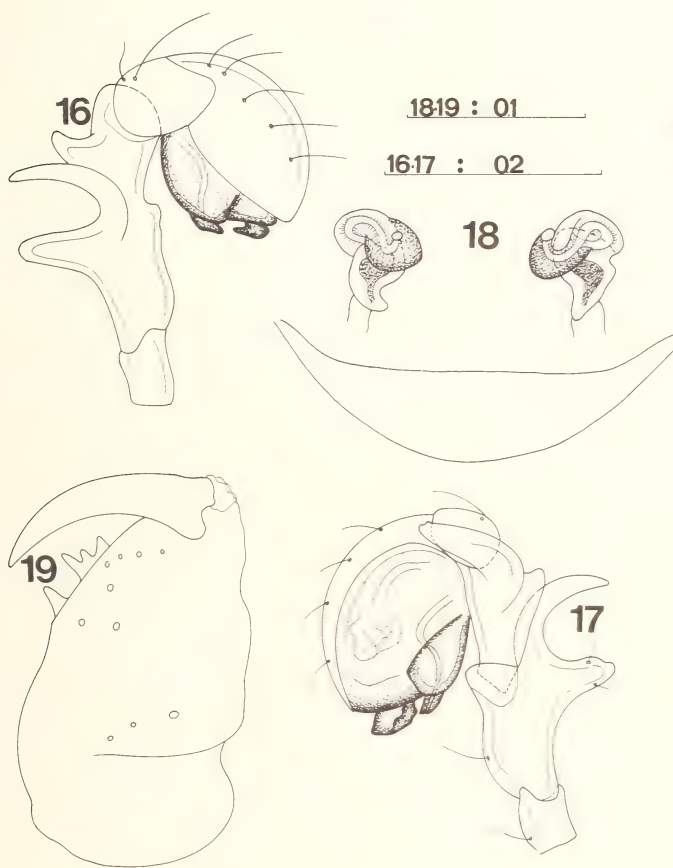
Figs. 10-15.

Pseudanapis paroculus (Simon, 1899).

10-11: male pedipalp, externally and internally; 12: embolus; 13: vulva.
Pseudanapis serica n. sp.; 14: pedipalp of the female; 15: vulva. Scales in mm.

***Pseudanapis serica* n. sp.**

Hong-Kong: University Campus (Chung Chi College), Shatin, N.T., Humusprobe (Auslese durch Berlese-Apparat in Genf), III.72, Tai-din Chan leg., (Ho-72/2), 1 ♀ (Holotypus MHNG).



FIGS. 16-19.

***Pseudanapis schauenbergi* n. sp.**

16-17: male pedipalp, externally and internally; 18: vulva; 19: chelicera. Scales in mm.

Description—♀ (♂ unknown): similar, in all points, to *Ps. paroculus*, but lighter coloured; with small, but well visible pedipalpi (s. Fig. 14); vulva, s. Figure 15.

Dimensions (in mm): prosoma 0,40 long, 0,36 wide; opisthosoma 0,52 long. Total length: 0,92.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,25	0,12	0,20	0,12	0,21	0,90
II	0,22	0,11	0,20	0,12	0,19	0,84
III	0,21	0,10	0,16	0,12	0,19	0,78
IV	0,28	0,13	0,22	0,12	0,22	0,97

Derivatio nominis: "serica" (= silken) means in Latin also "Chinese".

Discussion: a small species, near to *Ps. paroculus*, but well distinguishable by the vulva with longer ducts.

***Pseudanapis schauenbergi* n. sp.**

Maurice: Chamarel, 360 m, 22.XII.74, P. Schauenberg leg., (Mau-75/39), 4 ♂♂, 2 ♀♀ (♂ entire Holotypus, others Paratypes, MHNG, 1 ♂, 1 ♀ Paratypes CBL).

Maurice: Mt. Le Pouce, env. 700 m., 20.XII.74, P. Schauenberg leg., (Mau-75/35), 1 ♀ Paratype (MHNG).

La Réunion: St. Philippe, 15.I.75, P. Schauenberg leg., (Mau-75/61), 1 ♀ Paratype (MHNG).

Description—♂♀: body and legs as in *Ps. paroculus*; prosoma and sternum with many punctures; 6 well developed eyes, AME reduced to small spots; eyes disposed as in *Ps. paroculus*; chelicerae, s. fig. 19; pedipalpus of the ♂, s. Figures 16, 17; pedipalpi of the ♀ small, but present; vulva, s. Figure 18.

Dimensions (in mm)—♂: prosoma 0,40 long, 0,34 wide; opisthosoma 0,50 long. Total length: 0,90.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,30	0,11	0,20	0,10	0,22	0,93
II	0,25	0,11	0,19	0,10	0,20	0,85
III	0,20	0,08	0,16	0,09	0,18	0,71
IV	0,27	0,11	0,20	0,10	0,20	0,88

♀: prosoma 0,42 long, 0,38 wide; opisthosoma 0,60 long. Total length: 1,02.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,31	0,12	0,20	0,10	0,21	0,94
II	0,25	0,11	0,19	0,10	0,20	0,85
III	0,21	0,10	0,15	0,09	0,19	0,74
IV	0,28	0,12	0,21	0,10	0,21	0,92

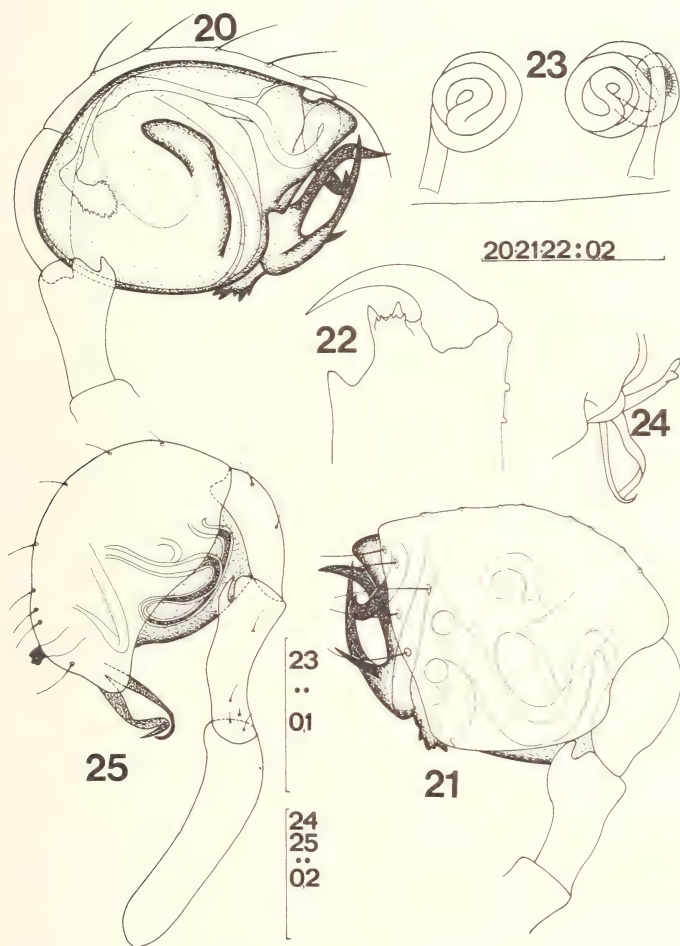
Derivatio nominis: this species is dedicated to its collector, Dr. P. Schauenberg (Genève).

Discussion: a species evidently related to those of Indonesia, but clearly distinguishable by the morphology of the genitalia. Its presence in the Mascarene islands is another interesting example of link with the Oriental region.

Anapogonia insolita (Berland, 1924)

Nouvelle Calédonie, Ignambi, 5.IV.11, Roux & Sarasin leg., 1 ♂ Lectotypus, 1 ♀ Paralectotypus (NMB 965).

Remarks: the description by BERLAND is fairly good; the bulbus (fig. 25) is evidently similar to that of *A. pilupilu* n. sp.; the vulva has long, coiled spermathecae (Fig. 23).



FIGS. 20-25.

Anapogonia pilupilu n. sp.

20-21: male pedipalp, internally and externally; 22: chelicera. *Anapogonia insolita* (Berland, 1924). 23: vulva; 24: terminal apophyses of the bulbus, internally; 25: male pedipalp, externally. Scales in mm.

Anapogonia pilupilu n. sp.

Nouvelle Calédonie, Poya, Grottes d'Adio, 2.IV.77, V. Aellen & P. Strinati leg., 1 ♂ (Holotypus, MHNG).

Description—♂ (♀ unknown): prosoma reddish, elevated and somewhat narrowed in the ocular region, smooth; 6 eyes in three diads; diads separated by more than the diameter of the eyes; small labium, longer than wide; sternum wrinkled, reddish, suboval; clypeus lower than the chelicerae; pedipalpus, s. Figures 20,21. Legs with femura and tibiae I and II with many spines with elevated bases. Opisthosoma elevated, conical, as in many *Argyrodes*, not sclerified; a sclerotized ring around the pedicel; opisthosoma greyish, with, on the posterior slope, a yellowish, butterfly-shaped spot, followed by a smaller one, whitish, immediately over the spinnerets; many small spots concentric to the sclerotized ring around the pedicel; well visible colulus.

Dimensions (in mm): prosoma 0,60 long, 0,55 wide; opisthosoma 0,81 long. Total length: 1,41.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,69	0,31	0,62	0,22	0,50	2,34
II	0,60	0,25	0,44	0,20	0,45	1,94
III	0,41	0,18	0,32	0,14	0,35	1,40
IV	0,56	0,20	0,44	0,16	0,39	1,75

Derivatio nominis: "pilupilu" was the name given by the aborigines of New Caledonia to a cannibal feast.

Discussion: This species is evidently related to *A. insolita* from which it can be easily distinguished by the morphology of the genitalia.

Anapisona hamigera (Simon, 1897)

St. Vincent, 1 ♂, 7 ♀♀, 1 juv. (♂ Lectotypus, other individuals Paralectotypi; BMNH Coll. 1897.9.18.39).

St. Vincent, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Paralectotypi; MHNP 18933).

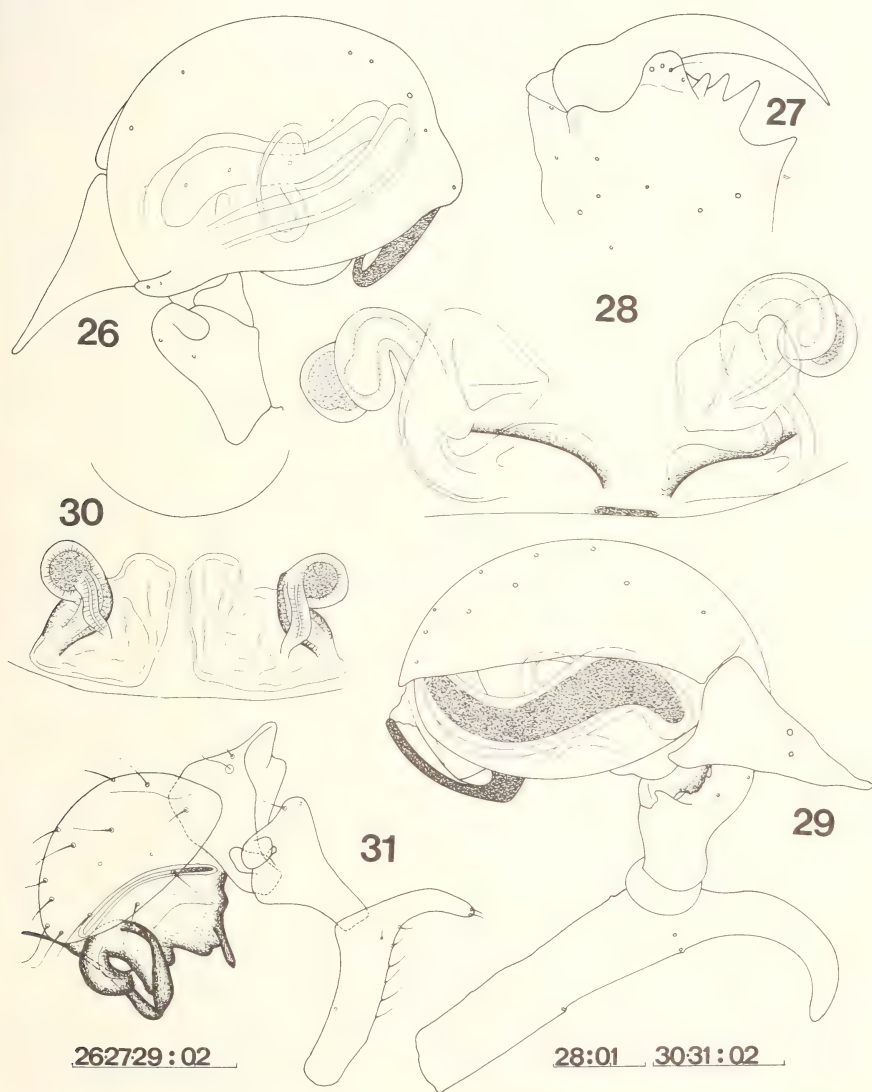
Remarks: this species has been already illustrated by PLATNICK & SHADAB (1979); genitalia, see figs. 30, 31.

Anapisona platnicki n. sp.

Brazil—Santa Catarina, Nova Teutonia, XI.58.X.65, VII-VIII.68, X.68, VII.69, F. Plaumann leg., 14 ♂♂, 21 ♀♀ (plus 2 female prosoma), 1 juv. (males in July, August, October and November, females in all months, juvenile in October; MHNG: 1 ♂ Holotype, 9 ♂♂, 19 ♀♀ Paratypes; CBL: 4 ♂♂, 2 ♀♀ Paratypes).

Description—♂: prosoma dark reddish-brown, cephalic part very elevated, smooth, thoracic part with very fine punctiform impressions and with a few furrows and "wrinkles" near the fovea and around the margin; six adequal eyes in three diads; lateral eyes a little elevated, diads separated by the double of the diameter of the median eyes (PME);

clypeus high, vertical, evidently shorter than the chelicerae; labium fused with the sternum; sternum dark reddish-brown, with many "wrinkles", truncated, evidently separating coxae IV. Chelicerae and pedipalpi, see figures 26, 27, 29; legs yellowish red, femora darkened inferiorly; legs I-II much stronger than the rest; tibia I with two simple clasping



FIGS. 26-31.

Anapisona platnicki n. sp.

26, 29: male pedipalp, externally and internally; 27: chelicera; 28: vulva.

Anapisona hamigera (Simon, 1897). 30: vulva; 31: male pedipalp, externally. Scales in mm.

spines in the distal part; legs with many hairs, but not true spines; femora I and tibia I evidently flattened. Opisthosoma oval, dorsally with a complete brown-yellowish smooth shield, with four punctiform impressions disposed as on the four corners of a trapezium (the two posterior impressions are at the center of two dark roundish dots); a small shield surrounds the pedicel; the not covered parts mauve-grey; spinnerets normal, colulus small. ♀: similar to the ♂; but with less elevated cephalic part; pedipalpi small, but developed; legs I-II not so strong as in the ♂; opisthosoma roundish, without a dorsal shield, but with the shield around the pedicel; opisthosoma greyish, with dorsally the four punctiform impressions; epigyne/vulva, see Figure 28.

Dimensions (in mm)—♂: prosoma 0,90 long, 0,78 wide; opisthosoma (overhanging over the prosoma) 0,82 long. Totale length: 1,72.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	1,05	0,42	0,78	0,45	0,57	3,27
II	0,72	0,35	0,55	0,30	0,50	2,42
III	0,45	0,20	0,40	0,27	0,40	1,72
IV	0,65	0,20	0,47	0,35	0,40	2,07

♀: prosoma 0,95 long, 0,72 wide; opisthosoma (as in the male) 1,05 long. Totale length: 2,00.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,92	0,40	0,72	0,45	0,57	3,06
II	0,75	0,25	0,52	0,40	0,50	2,42
III	0,57	0,25	0,35	0,27	0,45	1,89
IV	0,62	0,25	0,48	0,27	0,45	2,07

Derivatio nominis: I dedicate this species to Dr. Norman I. Platnick as an acknowledgement for his papers on the Anapidae.

Discussion: *A. platnicki* n. sp. is easily distinguished from all other known species by its genitalia; not only by the non coiled embolus, but also by the simpler vulva, with an evident bursa, it seems near to *A. hamigera* (Simon), *A. kartabo* (Forster) and *A. aragua* Platnick & Shadab.

***Teutoniella plaumanni* n. sp.**

Brazil—Santa Catarina, Nova Teutonia, VII.57, VII.58, X.65, F. Plaumann leg., 7 ♂♂ (one without the abdomen), 11 ♀♀ (one female prosoma), (one male Holotypus, other individuals Paratypes; MHNG; 3 ♂♂, 1 ♀, 1 female prosoma of the series X.65, CBL).

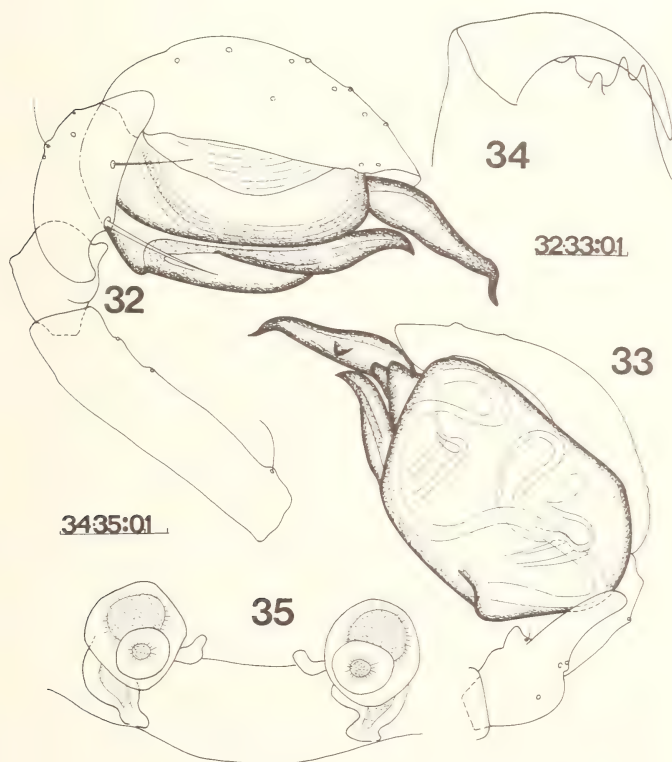
Description—♂♀: prosoma and sclerified parts of the abdomen reddish, unsclerified parts greyish, legs yellowish; prosoma not elevated, anteriorly truncated, with many punctures; 6 very small eyes in three diads; diads separated by more than the diameter of the eyes; labium wider than long; sternum wrinkled, heartshaped; clypeus straight,

not higher than the chelicerae; chelicerae, see Figure 34; pedipalp of the ♂, see Figures 32, 33; pedipalp of the ♀ well developed, without a claw.

Legs relatively feeble, with many hairs; coxae I elongated, II-IV roundish. Opisthosoma leatherish, without scuta (only a few sclerotized points); a sclerotized ring around the pedicel; small colulus; vulva, s. Figure 35.

Dimensions (in mm)—♂: prosoma long 0,52, 0,50 wide; opisthosoma 0,60 long. Total length: 1,12.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,75	0,22	0,62	0,25	0,48	2,32
II	0,58	0,20	0,48	0,22	0,44	1,94
III	0,44	0,15	0,36	0,19	0,33	1,47
IV	0,55	0,16	0,48	0,28	0,35	1,82



FIGS. 32-35.

Teutoniella plaumanni n. g. n. sp.

32-33: male pedipalp, externally and internally; 34: chelicera;
35: vulva. Scales in mm.

♀: prosoma 0,54 long, 0,60 wide; opisthosoma 0,92 long. Total length: 1,46.

Legs	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
I	0,69	0,22	0,58	0,25	0,40	2,14
II	0,58	0,20	0,45	0,25	0,38	1,76
III	0,41	0,12	0,33	0,18	0,35	1,39
IV	0,59	0,15	0,48	0,20	0,39	1,71

Derivatio nominis: this species is dedicated to its collector, Mr. F. Plaumann (Nova Teutonia).

Discussion: see the description of *Teutoniella* n. sp.

SUMMARY

The taxonomically relevant characters of the Anapidae, with special stress on the genitalia, are briefly discussed; the group, as currently limited, appears homogeneous, but its relationships with the other Araneoidea should be better investigated before accepting definitively to consider it an independent family.

The genera are passed in review and a diagnosis is proposed for each of them. Only the species similar to the generotypes by the morphology of their genitalia are considered congeneric with them.

For *Anapis* Simon, 1895, *Anapisona* Gertsch, 1941 and *Pseudanapis* Simon, 1905 the interpretations of PLATNICK & SHADAB (1978, 1979) are accepted; the synonymy between *Anapis* and *Epechinula* Simon, 1903 is considered somewhat uncertain. Most of the species described as *Pseudanapis* belong elsewhere; the new species *Ps. serica* (♀, ♂ unknown; Hong Kong) and *Ps. schauenbergi* (♂♀; Mauritius) are described. To *Anapogonia* Simon, 1905 are transferred some Indo-Australian species: *A. insolita* (Berland, 1924) comb. nov. (♂♀ illustrated), *A. burra* (Forster, 1959) comb. nov., *A. darlingtoni* (Forster, 1959) comb. nov. (all from *Pseudanapis*) and *A. crassifemoralis* (Wunderlich, 1976) comb. nov. (from *Chasmocephalon*); *A. pilupilu* n. sp. (♂, ♀ unknown; New Caledonia) is described.

Chasmocephalon O. Pickard Cambridge, 1889 is limited sensu HICKMAN, 1944; most described species should belong elsewhere.

Crozetulus Hickman, 1939 is considered identical with *Speleoderces* Lawrence, 1964 (syn. nov.); *C. scutatus* (Lawrence, 1964) comb. nov. is illustrated (♀); *C. rhodesiensis* n. sp. (♀, ♂ unknown; Rhodesia) is described.

Risdonius Hickman, 1939 is limited sensu HICKMAN (1939a) and FORSTER (1951, 1959); to this genus is transferred *R. octoculus* (Forster, 1959) comb. nov. (from *Pseudanapis*).

Zangherella di Caporiacco, 1949 is revalidated for the Western Palearctic *Z. algerica* (Simon, 1895) comb. nov., *Z. relicta* (Kratochvil, 1935) comb. nov. and *Z. apuliae* (di Caporiacco, 1949) comb. nov. (all from *Pseudanapis*; ♀♀ of *Z. algerica* and *Z. apuliae* illustrated).

The new genus *Forsteriola* is described (generotype: *Pseudanapis proloba* Forster, 1974; ♂♀ illustrated); to this genus is transferred also *F. rugosa* (Forster, 1974) comb. nov. (from *Pseudanapis*).

Metanapis n. gen. is described (generotype: *M. mahnerti* n. sp., ♂, ♀ unknown; Kenya); to this genus are transferred: *M. plutella* (Forster, 1974) comb. nov., *M. montisemodi* (Brignoli, 1978) comb. nov. *M. tectimundi* (Brignoli, 1978) comb. nov. (from *Pseudanapis*) and *M. bimaculata* (Simon, 1895) comb. nov. (from *Chasmocephalon*).

Teutoniella n. gen. is described (generotype: *T. plaumanni* n. sp., ♂♀; Brazil, Santa Catarina).

Anapisona hamigera (Simon, 1897) and *Pseudanapis paroculus* (Simon, 1899) are illustrated (♂♀); *Anapisona platnicki* n. sp. (♂♀; Brazil, Santa Catarina) is described.

Valid and belonging to this group is also *Conoculus* Komatsu, 1940, whereas *Gosiblemma* Roewer, 1963 and *Epecthina* Simon, 1895 are respectively synonyms of *Pseudanapis* and *Anapis*.

BIBLIOGRAPHY

- BALOGH, J. & I. LOKSA. 1968. 7. Arachnoidea. Description of Brazilian spiders of the family Symphytognathidae in "The scientific results of the Hungarian soil zoological expeditions to South America". *Acta zool. hung.* 14: 287-294.
- BERLAND, L. 1924. Araignées de la Nouvelle Calédonie et des îles Loyalty in SARAZIN, F. et J. ROUX "Nova Caledonia". *Zool.* 3 (2): 159-255.
- BRIGNOLI, P. M. 1968. Über zwei italienische *Pseudanapis*-Arten. *Senckenberg. biol.* 49: 131-136.
- 1970. Contribution à la connaissance des Symphytognathidae paléarctiques. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* 41: 1403-1420.
- 1978a. Spinnen aus Nepal IV. Drei neue Symphytognathidae. *Senckenberg. biol.* 59: 247-252.
- 1978b. A few notes on a remarkable South African troglobitic spider, *Cangodermes lewisi* Harington, 1951. *Revue suisse Zool.* 85: 111-114.
- CAPORACCIO, L. di 1949a. L'aracnofauna della Romagna. *Redia* 34: 237-288.
- 1949b. Seconda nota su aracnidi cavernicoli pugliesi. *Memorie Mus. civ. St. nat. Verona* 2: 1-6 (N.B.: the description of *Pseudanapis apuliae* was repeated in the posthumous paper by the same author appeared in *Memorie Biogeogr. adriat.* 2, 1951).
- FAGE, L. 1937. A propos de quelques nouvelles araignées apneumones. *Bull. Soc. zool. Fr.* 62: 93-106.
- FORSTER, R. R. 1951. New Zealand spiders of the family Symphytognathidae. *Rec. Canterbury Mus.* 5: 231-244.
- 1958. Spiders from the family Symphytognathidae from North and South America. *Am. Mus. Novit.* 1885: 1-14.
- 1959. The spiders of the family Symphytognathidae. *Trans. R. Soc. New Zealand* 86: 269-329.
- 1974. Symphytognathid spiders from Central Africa. *Revue Zool. afr.* 88: 115-126.
- FORSTER R. R. & N. I. PLATNICK. 1977. A review of the spider family Symphytognathidae. *Am. Mus. Novit.* 2619: 1-29.
- GERTSCH, W. J. 1941. Report on some Arachnids from Barro Colorado Island, Canal Zone. *Am. Mus. Novit.* 1146: 1-14.
- 1960. Descriptions of American spiders of the family Symphytognathidae. *Am. Mus. Novit.* 1981: 1-40.
- HICKMAN, V. V. 1939a. On a dipneumone spider (*Risdonius parvus*, gen. et sp. n.), the female of which has reduced palpi. *Proc. zool. Soc. Lond.* (B) 108: 655-660.
- 1939b. Opiliones and Araneae in "British-Australian-New Zealand Antarctic Research Expedition. Reports". (B) 4 (5): 157-188.
- 1944. On some new Australian Apneumomorphae with notes on their respiratory systems. *Pap. Proc. R. Soc. Tasm.* 1943: 179-195.
- KEYSERLING, E. 1886. Die Spinnen Amerikas. Theridiidae. 2 (2): 1-295.

- KOMATSU, T. 1940. Five spiders from Ryuga-do Cave. *Acta arachn.*, Tokyo 5: 186-195 (in Japanese).
- KRATOCHVIL, J. 1935. Araignées cavernicoles de Krivosije. *Prace Morav. prirod. Spol.* 9 (12): 1-25.
- LAWRENCE, R. F. 1964. New cavernicolous spiders of South Africa. *Ann. S. Afr. Mus.* 48: 57-75.
- LEVI, H. W. and L. R. LEVI 1962. The genera of the spider family Theridiidae. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.* 127: 3-71.
- PAIK, K. Y. 1971. Cave dwelling spiders from Southern Part of Korea. II. Spiders of Simbog-gul Cave and Sungyoo-gul Cave. *Theses Coll. comm. 60th birthday Prof. Yung Ho Choi*: 299-313.
- PICKARD CAMBRIDGE, O. 1889. On some new species and a new genus of Araneida. *Proc. zool. Soc. Lond.* 1889: 34-46.
- PLATNICK, N. I. and M. U. SHADAB. 1978. A review of the spider genus *Anapis* with a dual cladistic analysis. *Am. Mus. Novit.* 2663: 1-23.
- 1979. A review of the spider genera *Anapisona* and *Pseudanapis*. *Am. Mus. Novit.* 2672: 1-20.
- ROEWER, C. F. 1963. Araneina: Orthognatha, Labidognatha. *Insects of Micronesia* 3 (4): 105-132.
- SHEAR, W. A. 1978. Taxonomic notes on the armored spiders of the families Tetrablemmidae and Pacullidae. *Am. Mus. Novit.* 2650: 1-46.
- SIMON, E. 1894-95. Histoire naturelle des araignées. *Paris.* 1 (3-4): 489-1084.
- 1897. On the spiders of the island of St. Vincent. Part III. *Proc. zool. Soc. Lond.* 1897: 860-890.
- 1899. Contribution à la faune de Sumatra. Arachnides recueillis par M. J. L. Weyers à Sumatra (deuxième mémoire). *Annls. Soc. ent. Belg.* 43: 78-125.
- 1903. Descriptions d'Arachnides nouveaux. *Annls. Soc. ent. Belg.* 47: 21-39.
- 1905. Arachnides de Java, recueillis par le Prof. K. Kraepelin en 1904. *Mitt. naturh. Mus. Hamb.* 22: 51-73.
- SUMAN, Th. 1967. Spiders (Prodidomidae, Zodariidae and Symphytognathidae) in Hawaii. *Pacif. Ins.* 9: 21-27.
- WUNDERLICH, J. 1976. Spinnen aus Australien. 1. Uloboridae, Theridiosomatidae und Symphytognathidae. *Senckenberg. biol.* 57: 113-124.
- YAGINUMA, T. 1963. Spiders from limestone caves of Akiyoshi Plateau. *Bull. Akiyoshi-dai Sci. Mus.* 2: 49-62.
- 1971. Spiders of Japan in colour. *Osaka.* vi + 1-197.

Author's address:

Istituto di Zoologia
Piazza Regina Margherita 7
I-67100 L'Aquila, Italy

Homonymies malencontreuses

par

Jacques BARAUD

ABSTRACT

Embarassing homonymies. — Homonymies of the following species are discussed: *Aphodius (Ammoecius) naviauxi* Baraud, *A. (Anomius) petrovitzi* Clément.

Tout entomologiste connaît bien les problèmes posés par les règles de la Nomenclature concernant les espèces anciennement décrites; au cours du XIX^e siècle en particulier, la plupart des espèces ont été nommées plusieurs fois. Probablement les difficultés d'information étaient-elles la cause principale de cet état de fait. Contrairement à ce qu'on pourrait croire, ces difficultés n'ont pas totalement disparu; s'il est rare qu'une même espèce soit de nos jours décrite séparément par deux ou plusieurs auteurs, il arrive parfois que le nom proposé soit préoccupé. En raison des précautions prises, il faut pour cela qu'un concours de circonstances assez curieux intervienne; nous allons en donner un exemple qui nous semble particulièrement démonstratif.

Nous avons déjà exposé (1979) comment R. PETROVITZ (1971) a décrit un *Aphodius (Anomius) naviauxi*, en septembre 1971, alors que nous avions publié (1971) la description d'un *Aphodius (Ammoecius) naviauxi* en mars-avril de la même année. Nous avons alors proposé (1979) de nommer l'espèce de Petrovitz *A. (Anomius) ouïrganensis*.

Lorsque notre note fut publiée, notre confrère et ami J. L. Nicolas nous signala une publication qui nous était restée ignorée, dans laquelle P. CLÉMENT (1976), s'étant aperçu de la synonymie, avait rebaptisé l'espèce de Petrovitz en lui donnant le nom de *A. (Anomius) petrovitzi* Clément.

Et ce n'est pas fini ... car au cours de la même année 1976, nous avons publié nous aussi la description d'un *A. (Anomius) petrovitzi*, différent bien sûr de celui de P. Clément. Comme la publication de P. CLÉMENT est de février 1976 et que la nôtre est parue en juin 1976, nous proposons de rebaptiser notre espèce *A. (Anomius) lekefensis*.

Les trois espèces qui font l'objet de cette histoire embrouillée doivent donc s'écrire:

1. *A. (Ammoecius) naviauxi* Baraud (1971), non Petrovitz (1971)
2. *A. (Anomius) petrovitzi* Clément (1976), non Baraud (1976)
= *naviauxi* Petrovitz (1971), non Baraud (1971)
= *ouïrganensis* Baraud (1979)

3. *A. (Anomius) lekefensis* Baraud (1981)
 = *petrovitzi* Baraud (1976), non Clément (1976).

Puisqu'il a été ici question de nos collègues R. Petrovitz et P. Clément, nous voudrions aussi dire un mot de l'*Aphodius (Ammoecius) meurguesae* décrit par P. CLÉMENT (1975a et b); pour signaler que cette espèce iranienne a été diffusée par R. Petrovitz sous le nom de *A. (Ammoecius) hyrcanius* nov. sp. Il n'y a pas de confusion possible puisque la description de R. Petrovitz n'a jamais été publiée. Mais nous donnons ce renseignement pour nos collègues qui pourraient, comme nous, posséder l'espèce sous le nom de *hyrcanius* Petr. et chercheraient en vain la trace de sa description.

RÉFÉRENCES

- BARAUD, J. 1971. Révision des *Aphodius* paléarctiques du sous-genre *Ammoecius* Muls. *Bull. Soc. ent. Fr.* 76: 63-71.
- 1976. Description de nouveaux Aphodiidae paléarctiques. *Revue suisse Zool.* 83: 401-404.
- 1979. *Aphodius (Anomius) naviauxi* Petrovitz, nom préoccupé. *Nouv. Revue Ent.* 9: 47.
- CLÉMENT, P. 1975 a. Diagnose préliminaire d'une nouvelle espèce d'*Ammoecius* d'Iran. *L'Entomologiste* 31: 10-11.
- 1975 b. Note complémentaire sur *Ammoecius meurguesae* Clément. *Bull. Soc. ent. Fr.* 80: 26-28.
- 1976. Position systématique et validité de l'*Aphodius antii* Gridelli. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria* 81: 7-10.
- PETROVITZ, R. 1971. Die Nordafrikanischen *Aphodius* — Arten der Artengruppe *Anomius* Mulsant. *Boll. Soc. ent. Ital.* 103: 167-175.

Adresse de l'auteur :

111, rue Dubourdieu
 F-33800 Bordeaux

Eine neue *Nephus*-Art aus Iran (Coleoptera, Coccinellidae)

von

Helmut FÜRSCH

Mit 8 Abbildungen

ABSTRACT

A new *Nephus*-species from Iran (Coleoptera, Coccinellidae). — The new species, *Nephus (Sidi) elbursi* is described and figured.

***Nephus (Sidis) elbursi* spec. nov.**

Holotypus, ♂, Allotypus ♀ und 16 Paratypoide: Iran, Karaj 27.-30.8.1977, leg. J. T. Huber (Museum Genf, 6 Paratypoide in der Sammlung Fürsch).

Färbung: Schwarzbraun mit zwei hintereinanderliegenden, dunkelroten Makeln, wie Fig. 1 auf jeder Elytra und ganz schmalem rotbraunem Elytrenhinterrand. Der Pronotumvorderrand ist ebenfalls heller. Die Zeichnung ist undeutlich und bei manchen Stücken kaum zu sehen. Gelblich sind: Kopfschild, Fühler und Mundwerkzeuge, sowie die Beine, die jedoch bei vielen Stücken braun sind. Geschlechter äußerlich nicht zu unterscheiden. Länge: 1,75-2 mm; Breite: 1,10-1,25 mm.

Skulpturierung: Auf dem Kopf sind die Punkte etwas kleiner als die Augenfalten. Neben den Augen ist die Punktierung sehr dicht; auf der Stirn sind die Zwischenräume so breit wie 2 Punktdurchmesser. Das Pronotum ist etwas dichter punktiert als die Stirn. Die Punkte sind hier wenig größer als dort. Auf den Elytren sind die Punkte etwa so dicht gestreut wie auf dem Pronotum aber bei weitem nicht so deutlich, da der Untergrund nicht so glatt ist.

Behaarung: Weiß, kurz, nicht gewirbelt.

Unterseite: Dunkelbraunrot. Die Femorallinie bildet einen fast gleichmäßig geschwungenen Bogen, der zwischen ihrem Hinterrand und dem Hinterrand des Sternits Platz für 2 Punktreihen läßt (die Punkte der hinteren Reihe sind viel kleiner als die neben der Femorallinie). Auf der Femorallinie haben 6 etwas durcheinandergeratene Punkt-

reihen Platz, deren Punkte etwa so groß sind wie die der hinter der Femorallinie liegenden Reihe.

Differentialdiagnose: Die neue Art ist *Nephus quadrimaculatus* am ähnlichsten, unterscheidet sich aber davon — abgesehen von den subgenerischen Merkmalen —

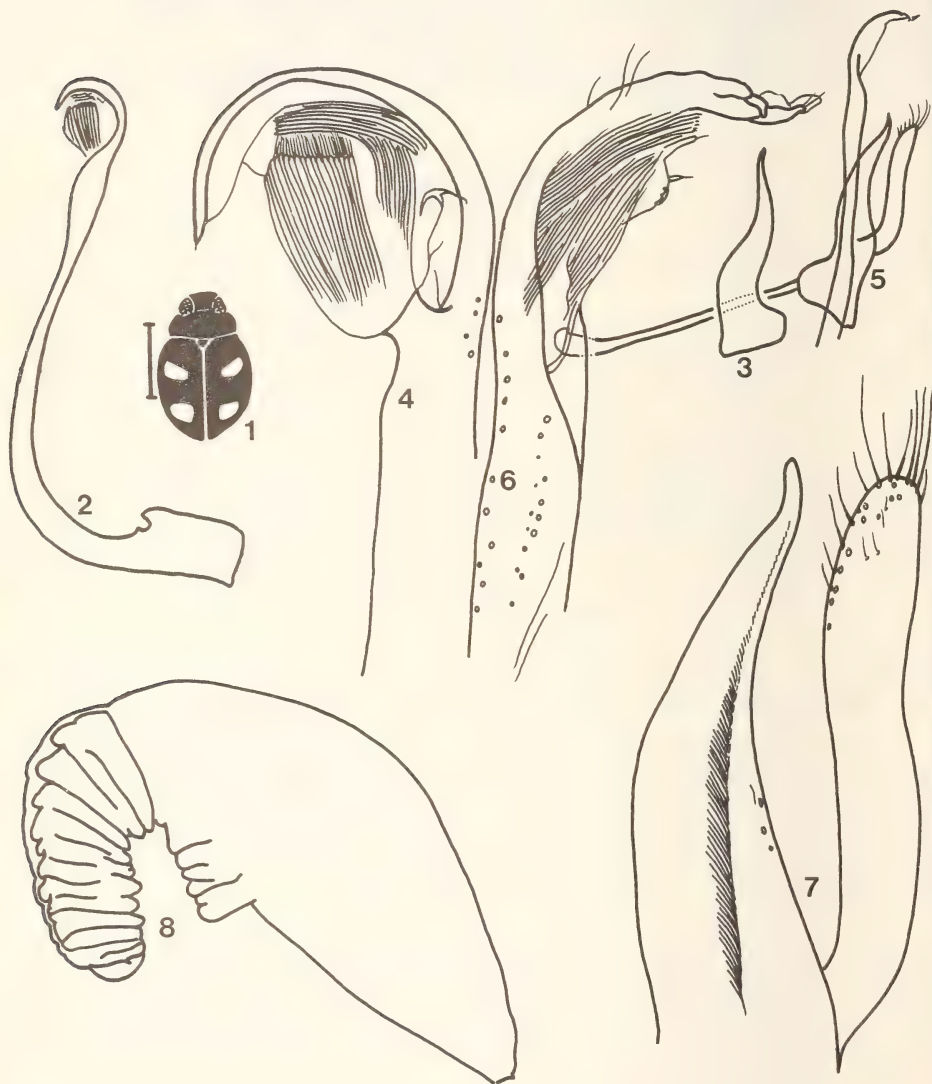


FIG. 1—8.

Nephus (Sidis) elbursi spec. nov.

1: Habitus, der Strich daneben bedeutet 1 mm.; 2: Siphon (Präp. 1550); 3: Basallobus (Präp. 1550); 4: Siphospitze (Präp. 1550); 5: Männl. Genitalorgane (Präp. 1549); 6: Siphospitze und 7: Aedeagus von Präp. 1549; 8: Receptaculum seminis (Präp. 1548).

an der deutlicheren Punktierung, der stärkeren Wölbung und der weniger dichten Behaarung. *N. besucheti* ist kleiner und stärker gewölbt.

N. biflammulatus ist in der Punktierung ähnlich aber viel stärker gewölbt, abgesehen von der abweichenden Zeichnung. *N. biguttatus* ist bedeutend kräftiger punktiert, auch *N. splendidulus* ist weitläufiger punktiert.

Genitalorgane: Fig. 2-8.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut Fürsch
Bayerwaldstrasse 26
D—8391 Ruderting

Rhabdocarpais n. g. (type *Gamasus*
mammilatus Berlese, 1904).

Définition. Composition systématique
(Parasitiformes, Parasitidae)

par

C. ATHIAS-HENRIOT

Avec 62 figures

ABSTRACT

Rhabdocarpais n. g. (type species *Gamasus mammilatus* Berlese, 1904). **Definition.** **Systematic composition** (Parasitiformes, Parasitidae). — Comments on systematic relationships of the new genus. Its geographic distribution. Descriptive and geographic data on six species — four of which are new ones — known at the adult stage. Particular problems of deutonymphs.

INTRODUCTION

Il est perceptible que KARG (1978), MICHERDZINSKI (1969) et TIKHOMIROV (1969a, b, 1977) ont pressenti qu'un certain nombre d'espèces du "melting pot" *Parasitus/Eugamasus* (ATHIAS-HENRIOT 1978a, b) constituaient un ensemble naturel. Il s'agit des espèces semblables à *Gamasus mammilatus* Berlese, 1904, à *Parasitus eta* Oudemans et Voigts, 1904 et à *P. kempersi* Oudemans, 1902. Pour l'essentiel, ces trois groupes d'espèces sont placés, par TIKHOMIROV (1977), dans le genre *Coleogamasus* Tikhomirov, 1969; cependant, ce genre a pour espèce type *Parasitus coleopratorum* (L.) *sensu* Oudemans, 1908 (cf. MICHERDZINSKI 1969), espèce sans lien générique avec les précédents. Comme *Coleogamasus* tombe en synonymie avec *Parasitus* Latreille, 1795 s.s. (ATHIAS-HENRIOT 1978b), de nouveaux genres doivent être institués pour les espèces dont il s'agit.

La présente note est consacrée à la première des lignées précitées, celle dont le prototype est *G. mammilatus* et pour laquelle le genre *Rhabdocarpais* est proposé. Ce dernier appartient à ceux des Parasitidae caractérisés par l'orthoadénie dorsale, avec rapprochement des organes gd8/id13 (fig. 1,9); la glande gv2 simple, double ou triple (jamais pléthotaxique); le cingulum présent, le bord postérieur du médiopeltidium libre et le mors

mobile tridenté chez la femelle; le verticille subdistal tétratrachosique des tII-IV présente la condition rassemblée, il est subterminal et formé de poils spiniformes chez l'adulte, tandis que chez la DN, il est distant de l'apex tarsal et formé de poils sétiformes; les poils paraxiaux du génual pédipalpaire sont entiers et tronqués; celui du fémur pédipalpaire est bi- ou trifide ou pectiné; chez la DN, le tI présente une coupure annulaire subdistale. Par rapport à ces derniers, les principales singularités de *Rhabdocarpais* sont le poil v1 biramé chez la femelle, la plaque mentonnière (v. infra) et la baguette oncophysaire du mâle, ainsi que la forme du limbe tégulaire chez les nymphes (fig. 7,20).

Des DN du genre *Rhabdocarpais* ont été décrites sous divers noms: *Parasitus setosus* Ouds. & Voigts, 1904, *P. vespillonum* Ouds., 1902, *P. fossorius* Berl., 1903, *P. himalayanus* Samšinak et Daniel, 1978, *Eugamasus numerus* Karg, 1965.

Du point de vue géographique, *Rhabdocarpais* est connu des régions paléarctique, orientale, éthiopienne et austro-américaine. Ses représentants se récoltent dans des habitats tels que substrats édaphiques, nids de petits mammifères, matières organiques en décomposition,...

On verra que *Rhabdocarpais* peut se diviser en deux groupes d'espèces, groupe *Mammilatus* et groupe *Consanguineus*. Pour chacun d'eux, les espèces dont il est question dans la littérature sont les suivantes.

— Groupe *Mammilatus*: *Gamasus mammilatus* Berlese, 1904 (Java); *Parasitus consanguineus* Ouds. & Voigts sensu Schweizer, 1961 et Holzmänn, 1969 (? = *P. mammilatus* (Berl.) sensu Micherdzinski, 1969) (Europe, Proche Orient); *Eugamasus cunicularis* Womersley, 1956, ♀ sed non ♂ nec DN (cf. aussi Nozza, 1964) (Australie); *Parasitus inadustus* Tikhomirov, 1977 (Turkménie); *P. setosus* Ouds. & Voigts sensu Davydova, 1969 (Sibérie); *P. tikhomirovi* Davydova, 1971 (paléarctique) (? = *Gamasus mammilatus* Berl., 1904); *P. bordoni* Nozza, 1964 (Venezuela).

— Groupe *Consanguineus*: *Rh. consanguineus* (Ouds. & Voigts, 1904) = *Rh. jugulatus* (Schweizer, 1949) = *Rh. eustructurus* (Holzmänn, 1969) = *Rh. consanguineus* (Ouds. & Voigts) sensu Costa, 1961 et Tikhomirov, 1977 (Europe, Proche Orient); *Rh. mycophilus* (Karg, 1971) (sud de l'Europe, Asie Mineure, Allemagne).

Il n'est pas exclu que des espèces différentes de la région paléarctique aient été signalées sous le nom de *P. consanguineus*.

MATÉRIEL ET TECHNIQUES

Les spécimens étudiés proviennent d'Islande, d'Europe continentale, de Corse, du Maghreb, des Iles Canaries, d'Amérique et d'Afrique australes, du Sénégal et du Népal; ils ont, pour la plupart, été extraits de substrats édaphiques. Une partie du matériel que j'ai examiné n'est représenté que par la DN; il n'a donc pas pu être identifié (tab. 1); les variations intraspécifiques du limbe tégulaire, dans cette stase (fig. 20), priment ce caractère de valeur diagnostique.

L'Index des Prélèvements donne la liste des spécialistes à qui je dois d'avoir pu disposer d'une importante série de représentants du genre *Rhabdocarpais*; je les remercie de leur confiance.

La nomenclature utilisée dans les parties descriptives est reprise d'ATHIAS-HENRIOT (1975). Les dimensions sont exprimées en μm . L'abréviation DN signifie deutonymphe.

Le matériel islandais se trouve au Musée d'Histoire naturelle de Copenhague; les autres spécimens sont déposés au Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

Rhabdocarpais n. g.Espèce type *Gamasus mammilatus* Berlese, 1904

Le nom de *Rhabdocarpais* fait allusion à la fasciation, chez le mâle, des oncophyses arthrodiales de la chélicère, lesquelles forment une longue baguette; sans être exclusive du genre, cette transformation est ici particulièrement progressive. La sémiologie corrélative de la baguette oncophysaire et de la plaque mentonnière du mâle, ainsi que du poil v1 biramé chez la femelle, est la suivante:



FIG. 1-8.

Rhabdocarpais spp.

1: DN; 2 à 5, 8: ♂; 6: ♀; 7: PN; 1: *R. sp.*, médiopeltidium (Népal: PA/174); 2 à 6: *R. mycophilus* (n° 2); 2 à 4: profil ventral de la patte II; 2, 4: gé; 3: ti; 7: *R. consanguineus* (n° 1); 8: *R. parvus* (n° 3), mors chélicéraux et baguette oncophysaire; 5 à 7: limbe téguilaire.

- gv1 présente (adulte), située entre v3 et la ligne sagittale (♀) ou près (de paraxiale à postérieure) de v3 (♂),
- gv2 le plus souvent triple (adulte, DN),
- gv3 présente, hoplochore et antérieure aux sigilles préanaux chez l'adulte,
- poil paraxial du fémur pédipalpaire bifide,
- au tI de la DN, il y a une coupure distale, longitudinale, anastomosée à la coupure annulaire,
- forme du limbe tégulaire nymphal (fig. 7, 20),
- chez la femelle, le sigille génital de quatrième paire est dans l'épigyne, marginal; iv5 est située entre ce sigille et gv2; la pointe antérieure de l'épigyne est très longue; l'endogyne présente une formation impaire sacciforme et, le plus souvent, une fimbria et une formation annexe impaire,
- chez le mâle, mors fixe bidenté; mors mobile unidenté; poils du trochanter pédipalpaire simples; au subcapitulum, il y a une plaque mentonnière (fig. 50) distale, séparée de la région ténidiale par une bande de déscléritisation; la sclérocucule qui entoure gd1 porte souvent, mais non constamment, des fossettes denses qui lui confèrent un aspect poreux caractéristique; pour la commodité (et afin d'éviter les confusions de langage et d'interprétation avec les « areae porosae »), j'appelle cette aire « area fungosa » (fig. 37).

La forme bilobée des tubercules des gé et tiII du mâle ne peut être considérée comme idiognomonique du genre; en effet, il faut compter avec l'existence possible d'espèces plus petites que celles qui sont actuellement connues, chez lesquelles l'armure de la patte II aurait conservé une condition plus primitive.

D'après nos connaissances actuelles, il semble que *Rhabdocarpais* se divise en deux groupes d'espèces. Le groupe *Mammilatus* se reconnaît au dimorphisme des poils idiosomaux (huméral, j3, j5, deux ou trois poils opisthodorsaux, et poil antiaxial au paranal épaissis, cylindriques et villeux) et à la présence, au bord paraxial du scutum métasternal, d'une saillie souvent aiguë.

Dans le groupe *Consanguineus*, le bord paraxial du scutum métasternal est simple; les poils dorsaux sont sétiformes et lisses.

Dans l'ensemble du matériel examiné, les ambulacres II-IV de l'adulte présentent une paire de lobes laciniés et le télotarse II du mâle un poil semi-ankylosé (fig. 27).

IDENTIFICATION DU MATÉRIEL ÉTUDIÉ

Clé des mâles du groupe *Consanguineus*

- A1 Pas d'area fungosa; tIV = 200-220. Mors mobile inerme distoventralement. Au mors fixe, une pointe dorsodistale. Poil chélicéral approximativement à la même hauteur que la sensille dorsale (fig. 43). Plaque mentonnière légèrement élargie distalement. Islande *R. parvus* (n° 3).
- A2 Une area fungosa; tIV = 320-450 B
- B1 Au géII, tubercule hémicylindrique ou à peine bilobé. Plaque mentonnière atténuée distalement (fig. 2, 4, 13). Poil chélicéral proximal à la sensille dorsale et très distant de cet organe. Allemagne, nord de l'Espagne et de l'Italie,

Anatolie, ? Corfou
 *R. mycophilus* (n° 2) (? = *Parasitus thoni* (Berl.) sensu Sellnick, 1931).

B2 Au géII, tubercule profondément bilobé. Plaque mentonnière nettement
 élargie distalement C

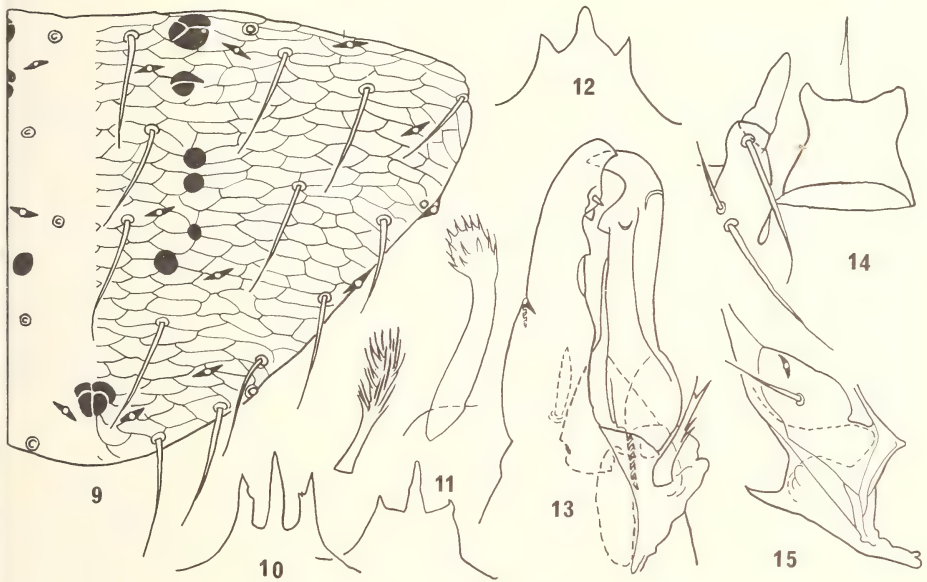


FIG. 9 à 15.

Rhabdocarpais spp.

9: *R. sp.*, DN (Népal: PA/174); 10, 15: ♀; 11 à 14: ♂; 10 à 13: *R. mycophilus* (n° 2); 10 à 12: limbe tégulaire; 13: mors chélicéraux et variantes de la baguette oncophyssaire (même échelle); 14: *R. parvus* (n° 3), plaque mentonnière, corniculus et son « pédoncule »; 15: *R. bicuspidatus* (n° 6), scutum métasternal.

C1 Au mors mobile, un éperon ventral subapical. Poil chélicéral proximal à la sensille dorsale et très distant de cet organe (fig. 49). Sud de la Péninsule Ibérique, Maroc *R. oxymastax* (n° 4).

C2 Mors mobile inerte distoventralement. Poil chélicéral approximativement au même niveau que la sensille dorsale (fig. 26). Europe, Proche Orient *R. consanguineus* (n° 1)

La femelle de *R. parvus* n'est pas connue; les femelles des trois autres espèces du groupe *Consanguineus* se distinguent aisément par les formations endogyniales (fig. 16, 18, 39, 40, 45).

Du groupe *Mammilatus*, seules deux femelles ont été examinées (n° 5 et 6); elles sont aisément reconnaissables entre elles et vis-à-vis des espèces proches parentes par l'armure dorsale de l'épigyne, les structures endogyniales (fig. 47, 48) et les dimensions.

PARTIE DESCRIPTIVE

n° 1. — *Rhabdocarpais consanguineus* (Oudemans et Voigts, 1904) (fig. 7, 16 à 20, 24 à 26, 37, 38, 57 à 60).

Syn. *Parasitus jugulatus* Schweizer, 1949 = *Eugamasus eustructurus* Holzmann, 1969.

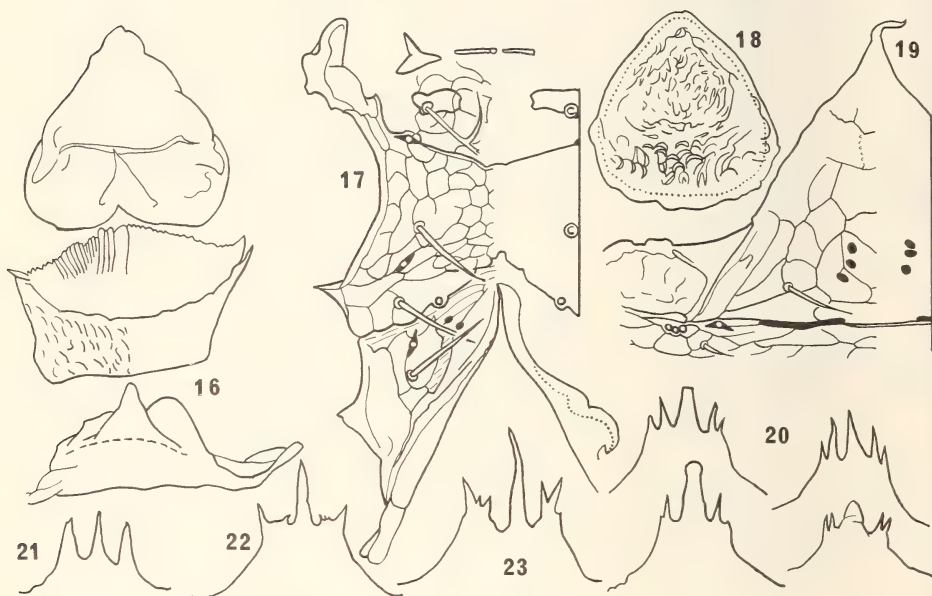


FIG. 16 à 23.

Rhabdocarpais spp.

16 à 19, 21, 23: ♀♀; 20: DN; 22: ♂; 16 à 20: *R. consanguineus* (n° 1); 16: formations endogyniales, aspect ventral; 17: scutum sternal, scutum métasternal droit et sclérite métagynial gauche; 18: aspect dorsal de la formation saciforme de la figure 16; 19: épigyne, iv5 et gv2; 20: quatre variantes du limbe tégulaire; 21: à 23: limbe tégulaire; 21: *R. bicuspidatus* (n° 6); 22, 23: *R. oxymastax* (n° 4).

R. consanguineus, signalé d'Europe et d'Israël (COSTA 1961; MICHERDZINSKI 1969), est commun dans le massif du Glockner (G604, F/1750), entre 1500 et 2500 m, sous mélèzin, rhododendrons, pelouse, végétation en coussinets; il y habite la litière, l'horizon racinaire, l'humus, la terre.

Outre les caractères utilisés dans la clé des mâles, il se reconnaît par la saillie disto-paraxiale du « pédoncule » du corniculus, la forme du limbe tégulaire, le socle bien individualisé qui porte le poil proximal au calcar fémoral du mâle. L'endogyne est pourvu d'un sac subcordiforme, atténué antérieurement, au relief tourmenté et d'une grande fimbria. Dimensions du tIV: PN = 292; DN (♂) = 260-295; DN (♀) = 315-350; ♂ = 350-370; ♀ = 360-425.

n° 2. — *Rhabdocarpais mycophilus* (Karg, 1965) (fig. 2 à 6, 10 à 13, 27 à 30, 44, 45, 62).

Espèce du groupe *Consanguineus*, décrite d'Allemagne d'un habitat très artificialisé, *R. mycophilus* pourrait être synonyme de *Parasitus thoni* (Berl.) *sensu* Sellnick, 1931, de Corfou.

Le mâle se distingue par les caractères du mors fixe, de la situation du poil chélicéral, du mors mobile, du tubercule du géII et de la plaque mentonnière. Chez la femelle,

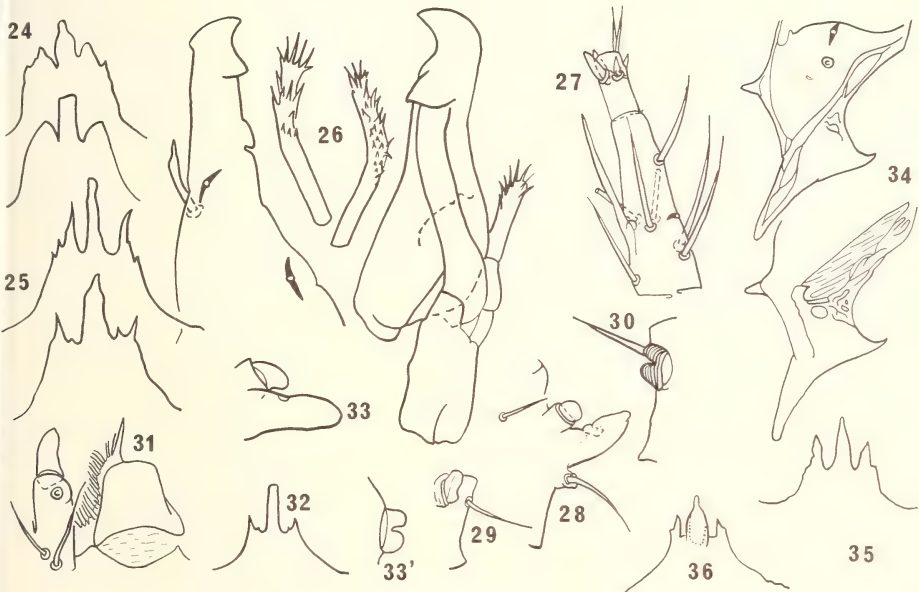


FIG. 24 à 36.

Rhabdocarpais spp.

24, 26 à 33: ♂; 25, 34, 35: ♀; 24, 25, 32, 35, 36: limbe tégulaire; 28 à 30, 33, 33': profil ventral de la patte II; 24 à 26: *R. consanguineus* (n° 1); 26: mors chélicéraux et variantes de la baguette onychopysaire; 27 à 30: *R. mycophilus* (n° 2); 27: télotarse II; 28: fé; 29: gé; 30: ti; 31 à 33': *R. parvus* (n° 3); 31: plaque mentonnière, corniculus et son « pédoncule »; 32: fé; 33': ti; 34, 35: *R. spinatus* (n° 5); 34: scutum métasternal, ventralement et dorsalement; 36: *R. sp.*, DN (Islande: DK/32-112).

la formation endogyniale sacciforme est, antérieurement, mal différenciée de la paroi vaginale, profondément boursouflée extérieurement et, aussi, intérieurement dans sa région postérieure. Dimensions du tIV: DN = 280-345; ♂ = 325-355; ♀ = 350-? Provenances: sp305c, sp307, sp309, sp403, sp404, sp421, sp472, sp484.

n° 3. — *Rhabdocarpais parvus* n. sp., mâle (fig. 8, 14, 31 à 33, 43).

Espèce du groupe *Consanguineus*. Femelle inconnue. Le seul spécimen disponible est en piètre état et certains détails du gnathosome et de la patte II n'ont pu être relevés.

Pas d'area fungosa. Au limbe tégulaire, branche médiane mousse apicalement; branche latérale abrégée, entaillée distoparaxialement. Au mors fixe, un petit éperon dorsodistal; poil chélicéral inséré très antérieurement. Plaque mentonnière élargie dans sa moitié antérieure. Insertion du poil proximal au calcar fémoral apparemment simple; tIV = 205-217. Holotype — Un mâle (AM945) — DK/33-85.

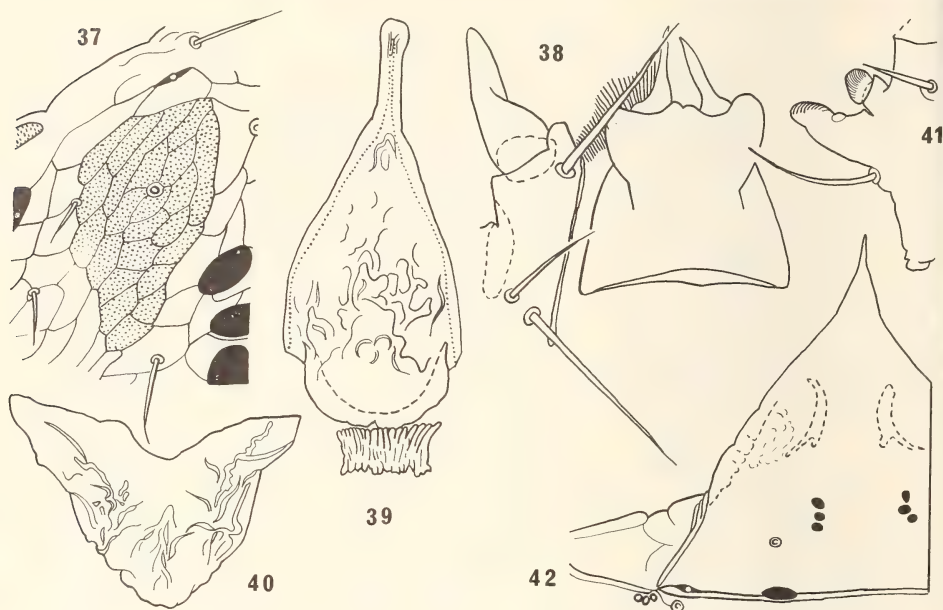


FIG. 37 à 42.

Rhabdocarpais spp.

37, 38, 41: ♂; 39, 40, 42: ♀; 37, 38: *R. consanguineus* (n° 1); 37: peltidium, région antérolatérale, area fungosa, avec gd1 au milieu de la figure; 38: plaque mentonnière, corniculus et son « pédoncule »; 39 à 41: *R. oxymastax* (n° 4); 39: formation sacciforme de l'endogyne et fimbria; 40: troisième formation endogyniale; 41: profil ventral du fémur II; 42: *R. bicuspidatus* (n° 6), épigyne, iv5 et gv2.

Remarques — Deux DN provenant d'Islande (tab. 1) ne peuvent rattachées à *R. parvus* par incompatibilité dimensionnelle.

SELLNICK a signalé d'Islande (1940) *R. consanguineus* et *R. setosus*; il n'est pas possible d'en déceler les affinités avec d'autres espèces du genre.

n° 4. — *Rhabdocarpais oxymastax* n. sp.

Espèce du groupe *Consanguineus*. Dimensions du tIV: PN = 280; DN = 290-440; ♂ = 385-420; ♀ = 420-460.

Mâle (fig. 22, 41, 49 à 54, 56) — Au limbe tégulaire, branche médiane pointue ou étroitement émoussée; branche latérale abrégée, séparée de la précédente par un bord

transversal, inerme ou denticulé. Au mors fixe, incurvé, dent distale volumineuse; poil chélicéral équidistant des deux sensilles. Au mors mobile, un éperon distoventral et, dans la région basale, une dilatation et une pièce oblongue, adhérente. Plaque mentonnière nettement élargie dans son tiers antérieur. Le socle qui porte le poil proximal au calcar fémoral est faiblement développé.

Femelle (fig. 23, 39, 40, 55). — Au limbe tégulaire, branche latérale divisée. A l'épigyne, angle antérieur particulièrement allongé; un bourrelet procurvé antérodorsal. A l'endogyne, formation sacciforme piriforme, chiffonnée, prolongée antérieurement en un processus subcylindrique, mousse; fimbria proportionnellement petite; formation annexe

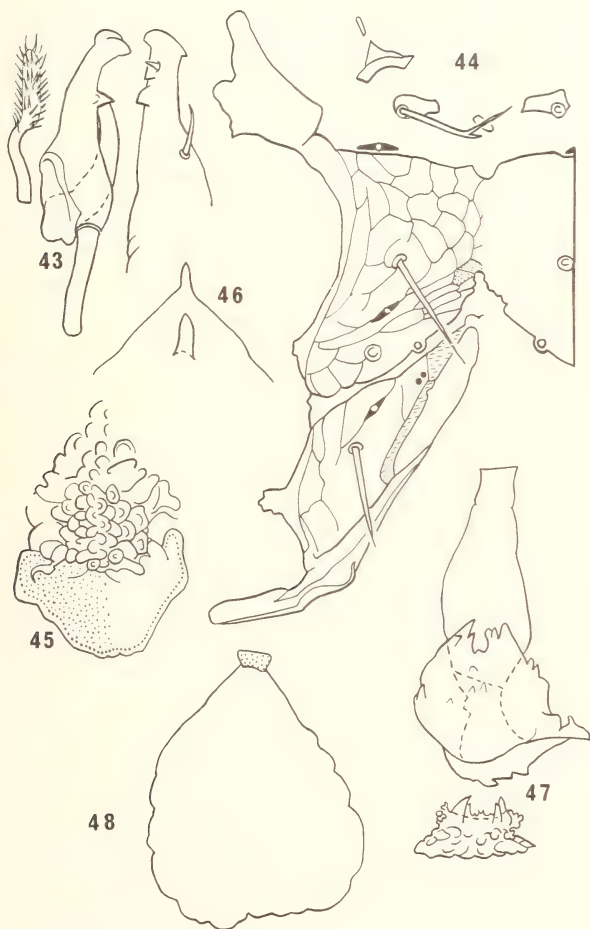


FIG. 43 à 48.

Rhabdocarpais spp.

43: ♂; 44 à 48: ♀; 45, 47, 48: formations endogyniales; 43: *R. parvus* (n° 3), mors chélicéraux et baguette oncophysaire; 44, 45: *R. mycophilus* (n° 2); 44: sternum; 46, 47: *R. spinatus* (n° 5); 46: région antérieure de l'épigyne, dorsalement; 48: *R. bicuspidatus* (n° 6).

bursiforme, subcrescentiforme, convexe postérieurement, à bord antérieur récurvé. Holotype — Un mâle (L781) — sp939.

Provenances. — sp40, sp41, sp42, sp659, sp663, sp887, sp893, sp896, sp939, sp942.

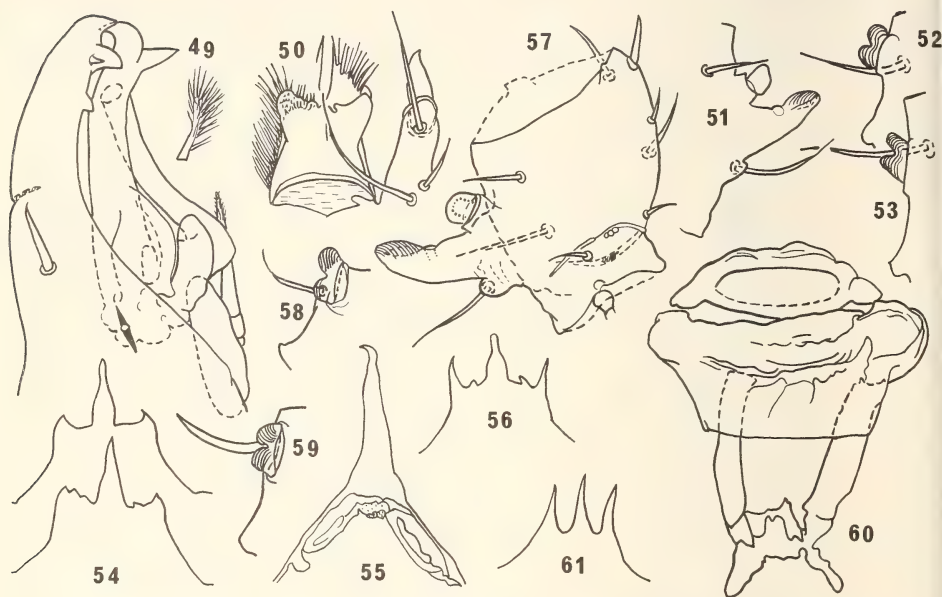


FIG. 49 à 61.

Rhabdocarpais spp.

49 à 54, 56 à 60: ♂; 51 à 53, 58, 59: profil ventral de la patte II; 54, 56, 61: limbe tégulaire; 49 à 56: *R. oxymastax* (n° 4); 49: mors chélicéraux et variante de la baguette oncophyssaire (même échelle); 50: plaque mentonnière, corniculus et son « pédoncule »; 51: fé; 52: gé; 53: ti; 55: ♀, région antérieure de l'épigyne, dorsalement; 57 à 60: *R. consanguineus* (n° 1); 57: fé; 58: gé; 59: ti; 60: pièces operculaires; 61: *R. sp.*, DN (Grande Canarie).

n° 5. — *Rhabdocarpais spinatus* n. sp., femelle (fig. 34, 35, 46, 47)

Espèce du groupe *Mammilatus*. Mâle inconnu. Dimensions du tIV: DN = 210, ♀ = 225.

Au limbe tégulaire, bord antiaxial de la branche latérale entaillée ou irrégulier. Bord postérieur du scutum sternal transversal, subrectiligne. A l'épigyne, une épine sagittale dorsodistale. Au scutum métasternal subtriangulaire, sclérite métagnial membraneux, au relief tourmenté; lobe paraxial bien saillant, pointu, son extrémité recourbée antérieurement. A l'endogyne, formation sacciforme fusiforme, lisse, tronquée antérieurement; fimbria couverte de grossières excroissances pointues ou arrondies; formation annexe bursiforme, arrondie, bilobée antérieurement, portant éparsément de brèves épines.

Holotype. — Une femelle (Q64) — ZA/48.

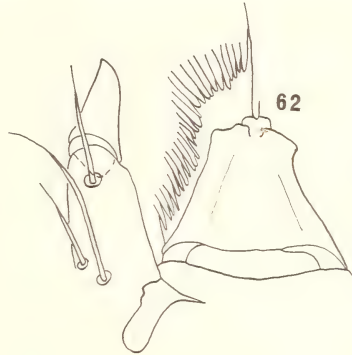
n° 6. — *Rhabdocarpais bicuspidatus* n. sp., femelle (fig. 15, 21, 42, 48).

Espèce du groupe *Mammilatus*. Mâle inconnu; tIV = 293.

Au limbe tégulaire, branche latérale à peine plus courte que la médiane. Bord postérieur du scutum sternal anguleusement procurvé. Au scutum métasternal subtrapézoïdal, sclérite métagnial membraneux, simple, transversal; lobe paraxial bien saillant, terminé par une pointe recourbée antérieurement. A l'épigyne, la face dorsale porte un épaississement membraneux, irrégulier, submarginal, antérieur à v5, ainsi qu'une robuste épine paire. A l'endogyne, un grand sac subpiriforme, tronqué antérieurement; aucune autre formation décelable sur ce spécimen, il est vrai, en assez mauvais état.

Holotype. — Une femelle (Q522) — ZA/48.

FIG. 62.



Rhabdocarpais mycophilus (n° 2), ♂, plaque mentonnière, corniculus et son « pédoncule ».

TABLEAU 1.

Rhabdocarpais spp., DN, distribution par tailles et provenances.

Les numéros des cases renvoient à la partie II de la liste des prélèvements.

Longueur du tIV	240-250	270-330	350-390	410-480
Népal		6	12	14
Ukraine		7		
Rhodes		8		
Afrique australe	SW 1			
	E 2			
Sénégal	3			
Algérie		9		
Islande	4	10		
Canaries		11		
Pérou			13	
Chili	5			

Matériel deutonymphal indéterminé (tab. 1, fig. 1, 9, 20, 36, 61).

En dehors des DN trouvées en compagnie d'adultes auxquels elles ont été rattachées par raison de compatibilité dimensionnelle, un important matériel, de provenances diverses, reste indéterminé. Le tab. 1 donne sa distribution par tailles et origines géographiques.

ZUSAMMENFASSUNG

Für diese bodenbewohnende Gamasidengattung sind idiognomonisch das gegabelte Haar vl des Weibchens, die Kinnplatte und der Oncophysalstab des Männchens und die Form des Tegularphylliums der Nymphen. Die systematischen Verwandtschaften innerhalb der Fam. Parasitidae und die Definition der neuen Gattung werden gegeben. *Rhabdocarpais* ist aus den palaearktischen, östlichen, aethiopischen und südamerikanischen Gebieten bekannt. Außerhalb verschiedener « incertae sedis » Deutonymphen, wurden ungefähr sieben Arten als Adulte beschrieben; ihre Liste wird gegeben. *Rhabdocarpais* kann in zwei Gruppen zerlegt werden, nach Idiosomalbehaarung und Bau des weiblichen Metasternal Schild. Die Arbeit berichtet auf beschreibende und geographische Angaben über *R. consanguineus* (Ouds. & Voigts), *R. mycophilus* (Karg), *R. parvus* n. sp., *R. oxymastax* n. sp., *R. spinatus* n. sp., *R. cuspidatus* n. sp. und über unbestimmbare Deutonymphen.

INDEX DES PRÉLÈVEMENTS

Voici la liste des responsables de collection avec l'indication des pays de provenance: S. Tuxen: DK/32-112, DK/33-85, DK/78; Islande. C. Athias: F/1750; Autriche. L/249; Algérie. H. Franz: H/41; (Anatolie) Turquie. H/38; (Rhodes, Grèce), PA/141, 157, 159, 160, 169, 174, 184, 189, PA/205, 220, 223, 128, 241, 7, 35, 191, 200, 201, 203, 205, 210, 224, P/228; Népal. sa81, sa81a; Pérou. sp40 à 42, sp/421, 472, 484, 663, sp/942; Espagne. sp/1093; Gran Canaria, Espagne. sp/305, 307, 309; Italie. sp/403, 404; Sierra de Estrella, Portugal. sp/659, 887, 893, 896, 939; Maroc. G/604, T/254, X/418; Autriche. WA/5; Sénégal. F. di Castri: RCH/B/10; Chili. G.I. Chtcherbak: SU/25; Ukraine, USSR. P.A.J. Ryke: ZA/48; Rhodésie. ZA/23; S.W. Africa. ZA/33; Barkly, (Prov. du Cap.) Rép. Sud-Africaine.

I. — Provenances citées dans le texte

DK/33-85. — Near Reykjavoss (IS, secteur nord), in Svarta — 11.07.1933 — soil, *Dryas*, dry.

F/1750. — Massif du Grossglockner (A, Carinthie) — juillet 1974 — échantillonnages de litière, humus et terre sous divers types de couverture, entre 1150 et 2500 m, selon un transact Ferleiten-Heiligenblut, dans le Guttal et, à partir de la route de la Hauteur-François-Joseph, sur le versant dit « Pfandscharte », à l'est du Pasterze.

G604. — Glocknergebiet (A, Kärnten) — 15.09.1966 — Gesiebe unter Zwergsträuchern im Guttal oberhalb der Ankehre.

H41. — Gebirge bei Marmaris (TR, Anatolien) — 12.04.1966 — Gesiebe in hohlem Baum neben Bach und aus Moos neben Gerinne.

- sp40. — Ceiro de Mirador (E, Andalousie), dans la Sierra de Luna près d'Algésiras — 28.02.1951 — au pied de *Quercus suber*.
- sp41. — idem, litière et humus.
- sp42. — idem, sous Ericacées.
- sp305. — Apuaner Alpen bei Stazzema (I), 750-1000 m — 08/10.09.1953 — auf Kalk, Fallaub.
- sp307. — Monte Cimone (I), Ligurischer Apennin — 12.09.1953 — Nardetum in 1950 m.
- sp309. — idem, 1750 m, Abhang des Höhenrückens. Unter Buchenkrummholz.
- sp403. — Sierra de Estrella (P) — 22.07.1955 — Gesiebe an Quelle über der Straße von Manteigas am Hang des Gebirges entlang.
- sp404. — Bei sp403 — Felswände gleich neben dem Wasserfall.
- sp421. — Figueirido bei Pontevedra (E) — 30.07.1955 — am Bach unterhalb des Teiches.
- sp472. — Cabo Silleiro (E, Pontevedra), près de Bayona — 01.08.1956 — tamisage de gazon près de la côte.
- sp484. — Isla de Onc (E) — 04.08.1956 — tamisage de gazon humide près d'une source.
- sp659. — Umgebung von Larache (MA), Marismas an der Mündung des Rio Mahacen — 03.04.1959 — Gesiebe aus Detritus.
- sp663. — Sierra de Luna bei Algeciras (E, Andalousie) — 04.04.1959 — Gesiebe aus Korkeichen.
- sp887. — Mittlerer Atlas (MA) südlich Ahermoumou — 29.03.1963 — Gesiebe unter Steineichenwald in tief eingeschnittenem Graben, feucht.
- sp893. — Straße von Ifrane nach Boulemane, Mittlerer Atlas (MA) — 30.03.1963 — Gesiebe unter Zedern und Steineichen.
- sp896. — Ras el Ma, bei Taza (MA) — 01.04.1963 — Gesiebe unter Brombeergebüsch (*Rubus* sp.).
- sp939. — Bab Bered, Rif (MA) — 15.04.1963 — laubabwerfenden Eichen, *Laurus*, etc.
- sp942. — Venta Galvey, in den Montes de Malaga (E, Andalousie) — 20.04.1963 — Gesiebe unter Buschwerk an kleinem Gerinne.
- T254 a. — Umgebung Seckau (A, Steiermark) — 04.06.1960 — Aufstieg von der Steinmühle zum Seckauer Zinken.
- X418. — Großer Knallstein, Niedere Tauern (A) — 27.07.1944 — SSO-Hang, ca. 2500 m. Gesiebe aus Hochalpinen Grasheide.
- ZA/48. — Mount Silinda near Chipinga (Rhodesia) — feb. 1948 — forest soil.

II. — Provenances des DN du tab. I (par numéro de cases)

1. ZA/23. — Windhoek (S.W. Africa) — 26.05.1963 — rubbish heap among hairs, skins, faeces of sheep.
2. ZA/33. — Barkley (ZA) — 30.10.1955 — under dung.
3. WA/5. — Bambej (SN), 130 km östlich Dakkar — 01.10.1963 — Stallmiststapel des Centre de Recherches Agronomiques.
4. DK/32-112. — Near Bjarnastadhahlidh (IS), moor, knolly with *Dryas*, *Empetrum*, *Vaccinium*, soil — 22.08.1932 — dry; pH = 5,9.
5. RCH/B10. — Talagante (RCH, Santiago) — 09.05.1961 — Matorral higrofilo.

6. Népal:

PA/141. — Forêt au dessus du Goropani (rhododendrons et *Abies spectabilis*) — 29.09.1971 — 3200 m.

PA/157. — Forêt dégradée près de Bulumja — 07.10.1971 — chemin de Sundarijal aux lacs de Gosainkunde, environ 2000 m, au nord de Katmandou.

PA/159 b. — Forêt d'*Abies* et de rhododendrons près de Mulkharka — 08.10.1971 — chemin vers Gosainkunde, environ 2500 m.

PA/160. — Tharepati — 08.10.1971 — forêt de rhododendrons et *Juniperus*, en partie arbustive, sous des maisons alpines, 3500 m.

PA/169. — Gosainkunde, vers le Fulung (monastère) — 10.10.1971 — rhododendrons arbustifs sous pâturage alpin, environ 3900 m.

PA/174. — Forêt près du monastère de Fulung — 19.10.1971 — litière d'*Abies*, *Juniperus* et *Rhododendron*.

PA/184. — Environ de Jumla, vallée du Thali Khola à l'est d'Uthu — 17.09.1972 — environ 3000 m., forêt de *Pinus excelsa*.

PA/189. — Kharana, vallée du Dzunga Khola, au nord de Thalpi — 19.09.1972 — bois pourri de *Juglans* sp., 3100 m.

PA/205. — Dabira, au dessus de Darghari — 22.09.1972 — environ 4400, pelouse alpine.

PA/220. — Au nord de Jumla, entre Dzaradzour et Dampelik — 27.09.1972 — forêt d'*Abies*, *Picea* et *Pinus*, litière.

PA/223. — Dampelik — 28.09.1972 — environ 3700 m, forêt d'*Abies spectabilis* et *Betula* avec bambous, litière.

PA/128. — Entre Chauta et Dhampa-Pass — 29.09.1972 — litière sous chênes verts.

PA/241. — Vallée au dessus de Chauta — 01.10.1972 — litière et humus.

7. SU/25. — Forêt de Bairatch (*Quercus*), sur la rivière Psel (SU, Ukraine) — 1971 — sol.

8. H/38. — Rhodos (GR), Straße von Klimbia nach Arrhipolis — 10.04.1966 — Gesiebe unter Pistaciengesträuch in Graben, Laubstreu und humose Erde auf Felsen.

9. L/249. — El Harrach (DZ), banlieue d'Alger — 25.03.1957 — jardin d'agrément, tas de compost végétal.

10. DK/78. — Reykjavik (IS), aug. 1931.

11. sp1093. — Barranco de Firgas (E, Gran Canaria) — 10.08.1966 — litière.

12. Népal:

PA/7. — Korthali entre Barabhise et le Ting Sang La — 04.08.1970 — 1900 m, litière sous de gros arbres.

PA/35. — Kachong — 19.08.1970 — 250 m, litière forestière.

13. Pérou:

sa81. — Umgebung Cuzco — 03.09.1965 — Ruinas de Sacsayhuaman und Bano del Inca, 3400 m.

sa81 a. — idem, oberhalb des Bano del Inca, quellige Stelle am Fuße von Felsen mit reichlicherer Vegetation in der Punazone, Gesiebe aus Moosrasen und Humus.

14. Népal:

- PA/160. — voir 6.
- PA/191. — Vallée du Dzunda Khola, fin du chemin vers le Kapre-Paß — 19.09.1972 — environ 3500 m, forêt avec bambous, litière.
- PA/200. — Entre Marahigaon et Darghari — 21.09.1972 — forêt sèche avec *Juniperus*, environ 3200 m, litière sèche.
- PA/201. — Sous Sinemoro en direction de Dardhan, forêt dans une gorge — 21.09.1972 — environ 3300 m, litière.
- PA/203. — Environ de Darghari — 22.09.1972 — forêt de *Betula*, limite supérieure, environ 3800 m, litière.
- PA/205. — voir 6.
- PA/210. — idem — 24.09.1972 — 3500 m, forêt d'*Abies spectabilis*, litière et mousses.
- PA/223. — voir 6.
- PA/224. — Damplek — 28.09.1972 — forêt d'*Abies* et *Betula*, 3500 m, litière.
- PA/228. — voir 6.

RÉFÉRENCES

- ATHIAS-HENRIOT, C. 1975. Nouvelles notes sur les *Amblyseini*. II. Le relevé organotaxique de la face dorsale adulte (Gamasides Protoadéniques, Phytoseiidae). *Acarologia* 17 (1): 21-29.
- 1978 a. *Paracarpais* n. g. (type *Gamasus furcatus* G. & R. Canestrini, 1882) et redescription de *Paracarpais infernalis* (Willmann, 1940) (Parasitiformes, Parasitidae). *Revue suisse Zool.* 85 (1): 47-53.
- 1978 b. Sur le genre *Eugamasus* Berlese, 1882 (Parasitiformes, Parasitidae). I. Redéfinition. Description des petites espèces. *Acarologia* 20 (1): 3-18.
- COSTA, M. 1961. Mites recovered from the nests of the levant vole (*Microtus guentheri*) in Israel. *Ann. Mag. nat. Hist.*, Ser. 13 4: 257-282.
- HOLZMANN, C. 1969. Die Familie Parasitidae Oudemans, 1901. *Acarologie* (Hirschmann éd.), Folge 13: 3-54, 23 pls.
- KARG, W. 1978. Zur Kenntnis der Milbengattungen *Parasitus* Latreille, 1795 und *Trachygamasus* Berlese, 1906 (Acarina, Parasitiformes). *Zool. Jb. Syst.* 105: 347-359.
- MICHERDZINSKI, W. 1969. Die Familie Parasitidae Oudemans, 1901 (Acarina, Mesostigmata). *Panstwowe Wydawn. Nauk. Krakow (Zahlad Zool. Syst.)*: 690 pp.
- NOZZA, B. 1964. Note intorno al Parasitidae (Acari, Parasitiformes). 1. *Parasitus bordoni*. *Rc. Ist. lomb. Sci. Lettr.*, B, 98: 274-280.
- SAMŠINAK, K. et M. DANIEL. 1978. Five new species of mesostigmatid mites from *Geotrupes* beetles collected in the Hymalayan region of Nepal (Acari, Mesostigmata). *Int. J. Acarol.* 4 (2): 91-100.
- SCHWEIZER, J. 1961. Die Landmilben der Schweiz (Mittelland, Jura und Alpen). *Mém. Soc. helv. Sci. nat.* 84: 207 pp.
- SELLNICK, M. 1931. Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes von Max Beier, Wien. *Acari. Sber. Akad. Wiss. Wien*, Abt. 1, 140 (9/10): 693-776.
- 1940. Die Milbenfauna Islands. *Göteborgs K. Vetensk.—o. Vitterh Samh. Handl.*, Ser. B, 6 (14): 129 pp.

- TIKHOMIROV, S. I. 1969 *a*. Morphological and ecological structure of the genus *Parasitus* sensu Micherdzinski, 1966 (Gamasoidea, Parasitidae). I. Subgenera *Eugamasus* Berl. *Parasitus* Latr., *Vulgarogamasus* subgen. n. (RU). *Zool. J.* 48 (9): 1325-1336.
- 1969 *b*. Morphological and ecological structure of the genus *Parasitus* sensu Micherdzinski, 1966 (Gamasoidea, Parasitidae). II. Subgenera *Neogamasus* subgen. n., *Coleogamasus* subgen. n. (RU). *Zool. J.* 48 (10): 1467-1476.
- 1977. Sem. Parasitidae Oudemans, 1901, in M. S. GHILAROV (Ed.), *Opredelitel' obitayuchtykh v potchve klechtchei. Mesostigmata. Nauka, Léninegrade*: 55-107.
- WOMERSLEY, H. 1956. On some new Acarina-Mesostigmata from Australia, New Zealand and New Guinea. *J. Linn. Soc. Zool.* 62 (288): 505-599.

Adresse de l'auteur :

Station Biologique
F-24620 Les Eyzies, France

A new phreatic *Bogidiella* from subterranean waters of Sardinia (Crustacea Amphipoda, Gammaridae)

by

Giuseppe Lucio PESCE

With 2 figures

ABSTRACT

The new Amphipode species *Bogidiella silverii* n. sp. is described from subterranean fresh waters of Sardinia. The new species which can be included in the group of hyporheic interstitial species, is compared with *B. skoplensis* Karaman, *B. vandeli* Coineau and *B. chappuisi* Ruffo et Delamare-Deboutteville.

During a recent collecting trip in Sardinia, a few Gammarid Amphipods of the genus *Bogidiella* Hertzog were obtained from subterranean fresh waters of the southern part of the island.

Only three individuals were collected (a female and two immature stages) which were recognized as belonging to an undescribed species.

The preceding records of this genus from Sardinia are all of the central and northern part of the island: *B. vandeli* Coineau, 1968 was described from hyporheic habitat in the province of Nuoro (Rio Quirra), *B. ichnusae* Ruffo & Vigna Taglianti, 1975 also from hyporheic habitat of the province of Sassari (Liscia river), whereas a *B. "cfr. chappuisi"* was recorded from the Rio Isalle near Nuoro (RUFFO & VIGNA TAGLIANTI 1975).

The presence of *B. silverii* n. sp. in fresh-water wells in the plain north of Cagliari is of special interest as, following a traditional zoogeographical thesis, the underground fauna of the northern part of Sardinia should be in many ways different from that of the southern part of the island.

Many thanks are due to N. Coineau and G. S. Karaman for reading the manuscript and for their precious suggestions.

Bogidiella silverii n. sp.

Diagnosis. A phreatic *Bogidiella* with mesosomites higher than their length; outer lobe of maxilla I with nondentate spines, inner lobe with two apical setae; antenna I,

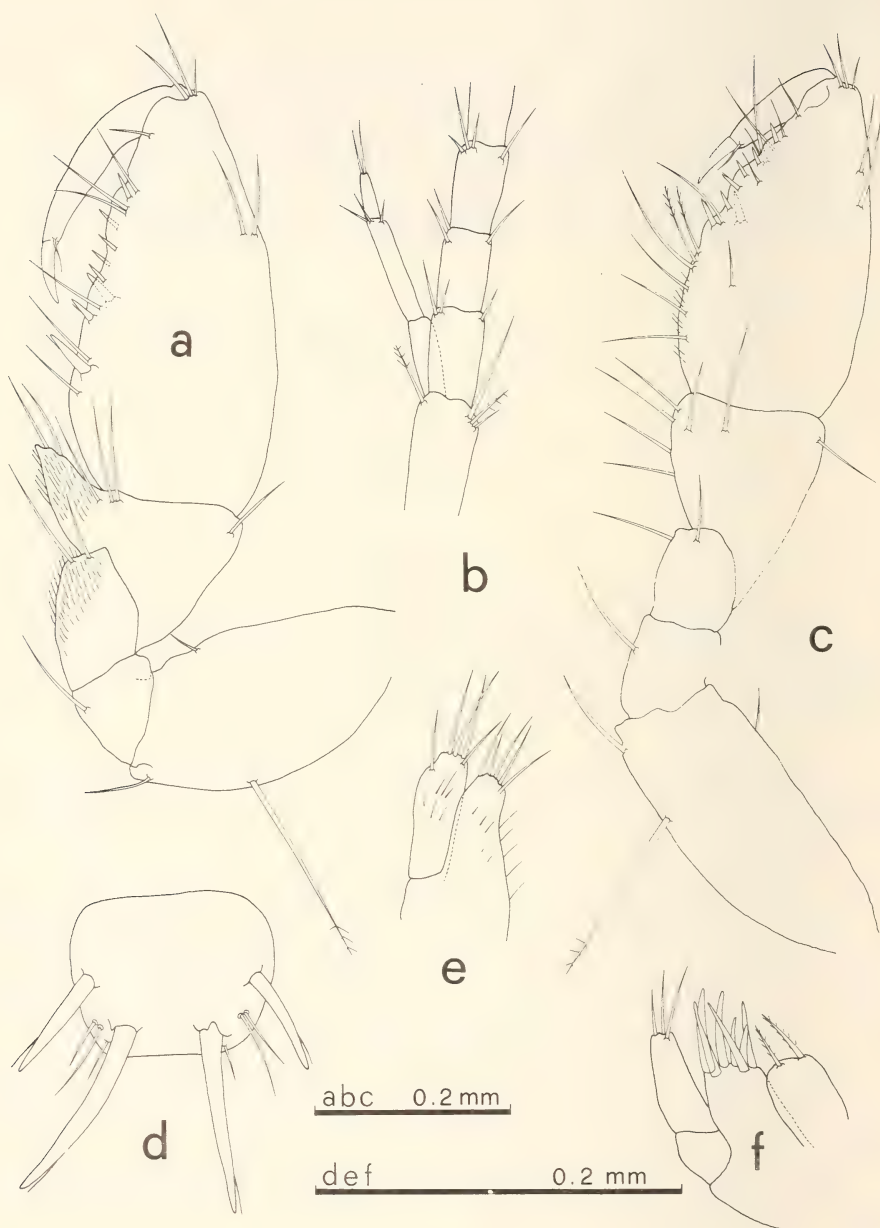


FIG. 1.

Bogidiella silverii n. sp.

a. gnathopod I; b. antenna I, accessory flagellum; c. gnathopod II;
d. telson; e. maxilla II; f. maxilla I.

accessory flagellum 3-segmented, long, reaching about the tip of the article 3 of the main flagellum; gnathopods elongated, pair I larger and longer than pair II; basis of both gnathopods, posterior edge with 1 seta only; pereopods without lenticular organs (Hertzog's organs) and with short dactylus; pleopods biramous, with cylindrical endopodite, which overreaches 1/2 the first article of the exopodite; telson larger than long, armed with 2 long apical spines, and 2 shorter external ones, without distal emargination; oostegites on pereopods III-V, long, narrow, without setae.

Materials. 1 ♀ (3.25 mm), holotype, dissected and mounted on coverlips in Faure' medium, and 2 juv., from a fresh-water well near the Village of Gonnosfanadiga, in the plain north of Cagliari (water depth: 6.10 m; water level: 2.50 m; temperature: 19.1° C; pH: 6.5; bottom sediment composed of thin organogenic sandstone); November 3, 1979; coll. Pesce, Silverii and Maggi.

In the same locality, the new species lives in association with other subterranean amphipods as *Salentinella angelieri* Ruffo et Delamare Deboutteville, 1952 and *Niphargus* sp., and the following other groups: asellids isopods (*Microcharon* sp. and *Stenasellus assorgiai* Argano, 1968), cyclopids copepods (*Megacyclops viridis viridis* (Jurine 1820), *Macrocyclops albidus* (Jurine, 1820), *Diacyclops languidoides* s.l. (Lilljeborg, 1901)), arcticoid copepods, ostracods, water mites and gastropods.

Types deposited in the collections of the "Muséum d'Histoire naturelle, Genève", Switzerland.

Derivatio nominis. Named after our friend and colleague Dr. G. Silverii, who took part in numerous collecting trips promoted by our Institute and who collected the new species.

Description. Body slender and elongated, total length 3.25 mm. Pereion, pleon and coxal plates without particular characteristics. Epimeral plates with ventral edge regularly rounded, posterior margin slightly concave, with one slender seta, almost in the middle implanted. Branchial appendages ovoidal, large, with small and short peduncle.

Antenna I short, main flagellum 10-segmented, articles 3-10 with a long aesthetasc; accessory flagellum 3-segmented, reaching about the tip of the article 3 of the main flagellum.

Antenna II, flagellum 5-segmented, fifth article shorter than the others; peduncle without particular characteristics, excretory cone long reaching about 1/2 the article 3.

Maxilla I, with subrectangular inner lobe that reaches about 4/5 the outer lobe, with 2 apical plumose setae; outer lobe with 7 naked spines, palpus with 3 apical setae.

Maxillae II, inner lobe slightly shorter than the outer, each lobe armed with 5 apical setae and numerous hair-like elements on their surface.

Other mouthparts without particular characteristics, as compared to other species of the genus.

Gnathopods of different size, the first larger and longer than the second one, and with a slightly shorter basis. Gnathopod I, basis short, with 1 seta only, on the posterior edge, ischius with 1 seta; merus short, with 2 apical setae and numerous thick setulae; carpus subtriangular, with well defined lower prolongation, provided with 6 apical and subapical setae and numerous thick setulae; propodus, palm index ¹ about 0.44, palmar margin with a series of 7 setae, 4 small bifid spines (2 on the inner and 2 on the outer side), and 3 stout spines (1 on the inner and 2 on the outer side); dactylus slender and slightly longer than 1/2 the propodus. Gnathopod II narrower and shorter than the first;

¹ Evaluation according to Ruffo (1973).

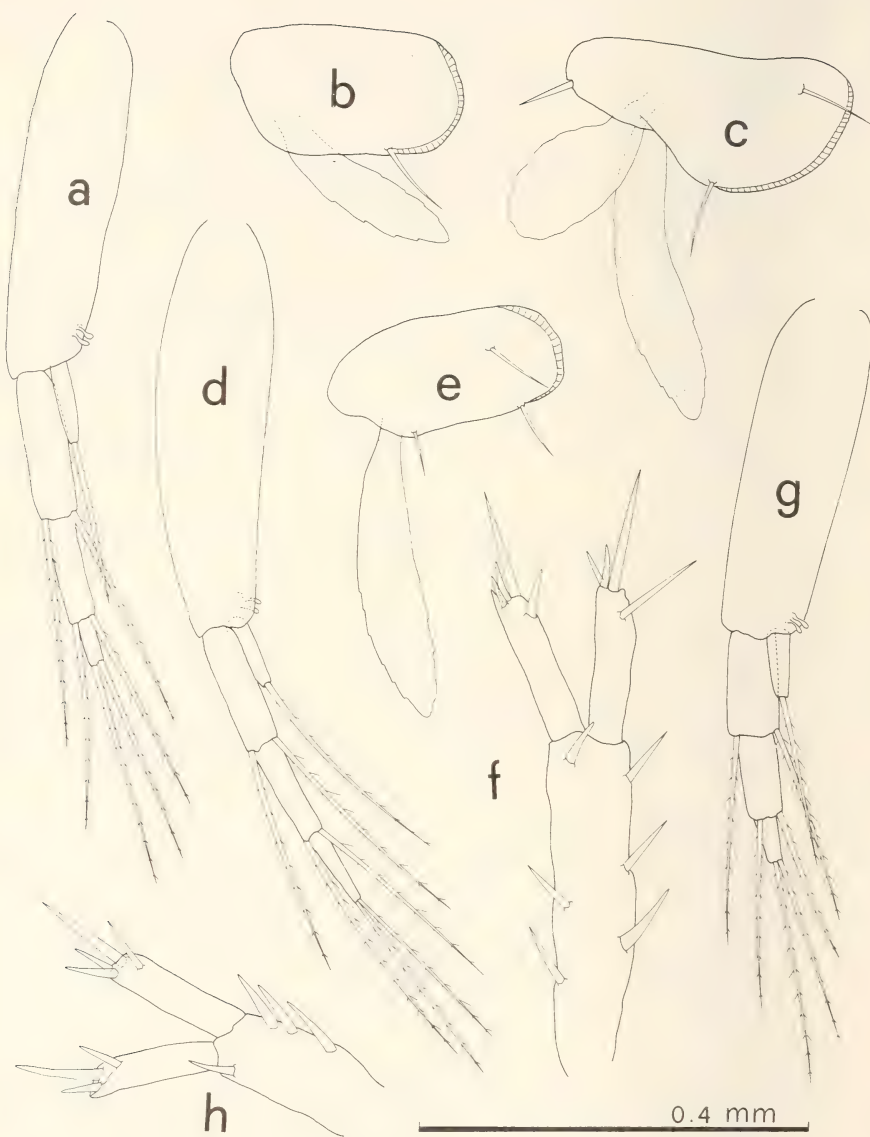


FIG. 2.

Bogidiella silverii n. sp.

a. pleopod I; b. coxal plate IV; c. coxal plate V; d. pleopod II; e. coxal plate III;
f. uropod I; g. pleopod III; h. uropod II.

basis with 1 long seta on the posterior edge; ischius and merus respectively with 1 and 2 setae, both without setulae; carpus elongated, subtriangular, with 8 long setae; propodus, palm index about 0.44, with 11 setae (4 on the outer, 7 on the inner side), 2 stout spines on the lower corner (1 inside and 1 outside) and a row of 5 (inside) small spinulae; dactylus shorter than $1/2$ the propodus.

Pereopods, all without lenticular organs, elongated, with narrow basis and with dactylus slightly shorter than $1/2$ the propodus; lacking pereopods VII.

Pleopods biramous, with cylindrical endopodite, overreaching $1/2$ the first article of the exopodite, and armed with a long apical seta; pleopods 3 shorter than others; peduncle of all pleopods much longer than the exopodite; on all pleopods there are two retinacula with three small denticulations on each side.

Uropod I with equal rami, each about $1/2$ as long as the peduncle; peduncle armed with 2 subdistal and 4 marginal spines; rami, each with a group of 4 apical spines, the longer about $5/6$ the length of each ramus.

Uropod II shorter than uropod I, with rami about as long as the peduncle; peduncle with 1 subapical spine and a range of 3 spines along the inner margin; each ramus armed with 3-4 apical spines, the longer about 0.70 the length of each ramus.

Lacking uropod III.

Telson larger than long ($L/1 = 0.80$), without posterior concave emargination, and armed with two stout long apical spines, two shorter spines on each side and $3 + 3$, subdistally implanted, slender setae.

Remarks. RUFFO (1973) has provided a very useful review, together with a systematic key, for the species and subspecies described in *Bogidiella* (*B.* "group", according to the same A.); following this author the actually known species can be united in four ecological groups: a) mesopsammic marine species; b) littoral interstitial species; c) troglobitic species and d) hyporheic, phreatic, interstitial species.

The new species fits in the last of these groups, being close to *B. skopljensis* Karaman (from phreatic systems of Yugoslavia, Rumania and France), *B. vandeli* Coineau (from Sardinia) and *B. chappuisi* Ruffo et Delamare Deboutteville (from phreatic and interstitial waters of Italy, France, Yugoslavia and Algeria) resp. for the following reasons:

— To *B. skopljensis* it is close for numerous features, as the length of the endopodite of pleopods, the morphology of the gnathopods, the absence of elliptical organs on pereopods, the number of articles of the accessory flagellum of antenna I, the armature of maxilla I and the number of setae on the basis of gnathopods; from this species it differs in having a shorter dactylus on pereopods, four spines on telson (instead of $1 + 1$) and oostegites on pereopods III-V (instead of oostegites on pereopods II-V).

— With *B. vandeli* it shares numerous morphological features, as the armature of the outer lobe of maxilla I, the shape of gnathopods, the number of elongated setae on their basis and the armature of telson, differing mainly in having 2 (instead of 3) setae on the inner lobe of maxilla I, shorter dactylus on pereopods, absence of elliptical organs and pleopods biramous (on the other hand, in females of *B. vandeli* there is no trace of endopodite and pleopods are reported as uniramous).

— *B. silverii* n. sp. and *B. chappuisi* resemble each other for several characteristics, i.e. the number of articles of the accessory flagellum of the antenna I, the armature of the inner and outer lobes of maxilla I, the morphology and the palm index of gnathopod II, the number of elongated setae on the basis of both the gnathopods, the shorter dactylus of pereopods and, lastly, the number of spines on telson; from this species, the new species differs mainly for the absence of elliptical organs, the biramous pleopods, the

spines not differentiated on uropod II and for the presence of three pairs of oostegites, on pereopods III-V (instead of four pairs, on pereopods II-V).

From the other known species described from Sardinia, *B. ichnusae*, the new species differs for many morphological features (armature of telson, armature of the maxilla I, absence of elliptical organs, shorter dactylus of pereopods, biramous pleopods, etc.

Moreover, as far as we know, from the *Bogidiella* sp. (cf. *chappuisi*) reported from the Rio Isalle by RUFFO & VIGNA TAGLIANTI (1975), *B. silverii* n. sp. differs by lacking elliptical organs on pereopods.

Lastly, from all the other species in the genus, *B. silverii* n. sp. is easily distinguishable for showing an original assemblage of diagnostic characteristics viz. the biramous pleopods, the number of elongated setae on the basis of gnathopods and the morphology and armature of telson.

RÉSUMÉ

Bogidiella silverii n. sp., nouvel Amphipode des eaux souterraines phréatiques de la Sardaigne méridionale, est décrit.

La nouvelle espèce, qui entre dans le groupe des formes "hyporheiques-interstitielles" d'après Ruffo (1973), se rapproche de *B. skopljensis* Karaman, *B. vandeli* Coineau et *B. chappuisi* Ruffo et Delamare Deboutteville.

REFERENCES

- ARGANO, R. 1968. Due nuovi *Stenasellus* di Sardegna (Crustacea, Isopoda, Asellota). *Fragm. ent.* 6(1): 1-22.
- COINEAU, N. 1968. Contribution à l'étude de la faune interstitielle Isopodes et Amphipodes. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, série A, 55(3): 145-216.
- KARAMAN, G. S. 1973. 54. Contribution to the knowledge of the Amphipoda. On the genus *Bogidiella* Hert. (fam. Gammaridae) in Yugoslavia. *Poljoprivreda Sum.* 19(4): 21-53.
- RUFFO, S. 1973. Contributo alla revisione del genere *Bogidiella* Hertzog (Crustacea Amphipoda, Gammaridae). *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna* 31: 49-77.
- RUFFO, S. et C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE 1952. Deux nouveaux amphipodes souterrains de France: *Salentinella angelieri* n. sp. et *Bogidiella chappuisi* n. sp. *C.r. hebd. Séanc. Acad. Sci. Paris*, 234: 1636-1638.
- RUFFO, S. e A. VIGNA TAGLIANTI 1975. Una nuova *Bogidiella* della Sardegna (Crustacea Amphipoda, Gammaridae). *Fragm. ent.* 11(1): 73-82.

Author's address:

Zoological Institute
Piazza Regina Margherita 7,
I-67100 L'Aquila, Italy

Zur Systematik der grünen Grubenottern der Gattung *Trimeresurus* (Serpentes, Crotalidae)

von

Urs REGENASS und Eugen KRAMER

Mit 16 Abbildungen, 1 Farbtafel und 2 Karten

ABSTRACT

On the taxonomy of the green pit vipers genus *Trimeresurus* (Serpentes, Crotalidae). — The following 5 species of the genus *Trimeresurus* are discussed in detail: *albolabris* Gray, 1842, *erythrurus* (Cantor, 1839), *macrops* Kramer, 1977, *popeorum* Smith, 1937, and *stejnegeri* Schmidt, 1925. We include in the systematic report a rough review of 4 related species: *flavomaculatus* Gray, 1842, *gramineus* Shaw, 1802, *purpureomaculatus* (Gray & Hardwicke, 1829) and *sumatranus* (Raffles, 1822).

The following 4 characters have been used to separate the species by previous workers:

- a) the connection between the first labial and the nasal,
- b) the number of scale rows at midbody,
- c) the nature of scalation on the upper head and the nape, and
- d) the penial structure.

We use for the first time the number of teeth in both jaws to separate the different species and subspecies. For all our efforts it is still impossible to distinguish *stejnegeri* from *popeorum* if females only are available. Unsolved too is the systematic position of *gramineus*. Two maps show the distribution of the 5 species, based on the dates of the Museum material. Doubtful records have been omitted (as e.g. *stejnegeri* and *popeorum* from Java, and *albolabris* from Madras). Recorded for the first time are *albolabris* from Celebes and *macrops* from Cambodge.

1. EINLEITUNG

In den 60-er Jahren erhielt der eine von uns eine Sammlung grüner Baumottern aus Nepal. Diese 62 Exemplare sind im Naturhistorischen Museum von Genf aufbewahrt (MHNG 1400.24-39 und 1404.2-47). Das Material wurde mit demjenigen verschiedener Museen verglichen, und die Resultate in einer Publikation (KRAMER 1977) zusammengestellt. Der vorliegende Beitrag befasst sich nun mit einer erweiterten Analyse, wobei wir alles Material besprechen, das wir aus dem ostasiatischen Raum untersuchen konnten.

SHAW (1802) hat die Abbildungen einer grünen Baumotter in RUSSELL (1796: Taf. 9) mit dem Artnamen *gramineus* belegt. Auf ebenfalls grüne Exemplare mit ähnlichem Habitus beziehen sich die folgenden, später aufgestellten Taxa: *viridis* Daudin, 1803, *erythrurus* Cantor, 1839, *albolabris* Gray, 1842, *bicolor* Gray, 1853, *elegans* (non Gray, 1849) Gray, 1853, *carinatus* (non Gray, 1842) Fayrer, 1872 und *stejnegeri* Schmidt, 1925.

Die gegenseitige Abgrenzung dieser „Arten“ war unklar, und spätere Autoren verwendeten nach Gutdünken den einen oder anderen Namen, wobei vor allem aus Prioritätsgründen das Taxon *gramineus* zu einem Sammelbegriff wurde.

STEJNEGER (1927) hat als erster drei Untergruppen von *gramineus* unterschieden, wobei er darauf aufmerksam machte, dass die konventionellen Merkmale keine klare Trennung ermöglichen. POPE & POPE (1933) verwendeten bei ihrer Analyse mit Erfolg die Penisstruktur, zusammen mit den folgenden drei Trennkriterien:

1. der Tatsache, ob das 1. Labiale mit dem Nasale verwachsen ist oder nicht,
2. die Anzahl der Costales,
3. die Struktur der Kopf- und Nackenbeschuppung.

Auf diese Weise gelang es den Autoren, folgende 6 Arten abzugrenzen: *albolabris*, *erythrurus*, *gramineus*, *occidentalis*, *purpureomaculatus* und *stejnegeri*.

Im wesentlichen hat sich diese Gruppierung zusammen mit den genannten Unterscheidungsmerkmalen bis heute erhalten, da die 4 Merkmale zu einer vernünftigen geographischen Aufspaltung des Materials führen.

SMITH (1937) hat dazu 2 Ergänzungen publiziert: *T. gramineus* (non Shaw), Pope und Pope, 1933, wurde in *T. popeorum* umbenannt und *T. occidentalis* Pope und Pope, 1933, mit *T. gramineus* (Shaw, 1802) synonymisiert. Damit wird der unklare Status von *gramineus* allerdings nicht weiter erhellet. Leider war das uns zur Verfügung gestellte Material aus Vorderindien zu wenig umfangreich, um eine systematische Analyse durchzuführen. So kommt es, dass *gramineus*, der älteste Name in dieser Gruppe, neuerdings einen Sammelbegriff darstellt, der alle grünen zeichnungslosen Baumottern des südlichen Vorderindiens umfasst.

2. VERDANKUNGEN

Für spezielle Auskünfte und Bemühungen möchten wir uns bei den folgenden Kollegen bedanken: E. N. Arnold (BM), W. P. Brunner (Bättwil, CH), A. Dubois (MHNP), G. Peters (ZMB) und A. F. Stimson (BM).

Die folgenden Institute und Museen haben uns freundlicherweise ihr Material zur Verfügung gestellt:

- AMNH American Museum of Natural History, New York
 BM British Museum (Natural History)
 CNHM Chicago Natural History Museum

MCZ	Museum of Comparative Zoology, Cambridge
MHNG	Muséum d'Histoire naturelle de Genève
MHNP	Muséum d'Histoire naturelle de Paris
ML	Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden
NHMB	Naturhistorisches Museum Basel
NHMW	Naturhistorisches Museum, Wien
SK	Sammlung Kramer, heute im MHNG aufbewahrt
SMF	Senckenberg Museum Frankfurt
SMNS	Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart (Ludwigsburg)
UK	University of Kansas, Museum of Natural History
ZMB	Zoologisches Museum der Humboldt Universität, Berlin
ZMFK	Zoologisches Museum und Forschungsinstitut, Bonn

3. BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL

Im folgenden Schlüssel sind alle Baumottern mit zeichnungsloser grüner Oberseite aufgeführt. Dazu gehören die folgenden 6 Arten: *albolabris*, *gramineus*, *erythrurus*, *macrops*, *popeorum* und *stejnegeri*. Bei allen 6 Arten gibt es Jungtiere und semi-adulte Stücke, die ein gitterartiges Muster von dunkleren Flecken und Streifen aufweisen. Dieses Muster wird besonders dann gut sichtbar, wenn sich die Schlange aufbläht, da sich die dunkle Farbe vor allem an der Schuppenbasis befindet.

Derartig gemusterte Stücke gehören bei den oben genannten 6 Arten zu den Ausnahmen. Umgekehrt gehören bei den folgenden 4 Arten die nicht gemusterten Stücke zu den Ausnahmen:

1. *T. macrolepis* hat eine schwarze Haut zwischen den Schuppen und schwarze Schuppenränder, oft einen schwarzen Postokularstreifen.
2. *T. malabaricus* weist schwarze Flecken auf.
3. *T. trigonocephalus* hat schwarze Flecken und einen schwarz-gelb gefleckten Schwanz.
4. *T. sumatranus* hat öfters 2 Reihen weisser oder gelblicher Lateralflecken und/oder schwarze Ventralränder.

Bei allen 4 genannten Arten sind aber auch zeichnungslose Stücke bekannt. Die Färbung und Zeichnung ist bei den „grünen“ Baumottern kein zuverlässiges Merkmal und im Schlüssel benützen wir die beiden Eigenschaften nur, wo sie als Zusatz die Abgrenzung erleichtern.

Im Schlüssel sind ferner die Nominatrassen von *flavomaculatus* und *purpureomaculatus* aufgeführt. Die adulten Stücke von *T. f. flavomaculatus* können nämlich eine einfarbig grüne Oberseite aufweisen, ebenso sind uns aus Sumatra einfarbig grau-grüne Exemplare von *purpureomaculatus* begegnet. Möglicherweise gebührt den letzteren ein eigener systematischer Status. Da es sich nur um 2 Exemplare mit genauem Fundort handelt (das 3. Stück ist durch Lichteinfluss weiss geworden und besitzt keine Fundortsangabe), und *purpureomaculatus* für eine extrem grosse Variabilität bezüglich Farbe und Zeichnung bekannt ist, lässt sich im Moment dieses Problem nicht lösen.

Im Schlüssel fehlt *Trimeresurus huttoni* Smith, 1949, deren grüne Grundfarbe mit weissen dorsolateralen Fleckenpaaren durchsetzt ist. Die Art ist im übrigen leicht an der spitzen, aufgeworfenen Schnauze zu erkennen.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, zur Abgrenzung der Species und Subspecies zusätzlich zu den 4 Kriterien von POPE & POPE (1933) die Zahnformel zu verwenden.

1.1	1. La vom Na getrennt	2
1.2	1. La mit dem Na verwachsen	14
2.1	Äusserste Co Reihe oder Reihen mit gelben, weissen oder rötlichen Flecken, eventuell zu einer Wellenlinie verbunden	3
2.2	Äusserste Co Reihe ohne Flecken, eventuell ein weisser Lateralstreif, der ventral dunkel begrenzt sein kann	5
3.1	Spo nicht quergespalten	4
3.2	Spo quer in 2 bis 3 Teile aufgespalten, Kopfoberseite mit Schuppen bedeckt, die teils grösser als die Rumpfschuppen sind, Schwanz gelb-schwarz gefleckt Südliches Vorderindien. <i>Trimeresurus malabaricus</i>	
4.1	Intercanthalia grösser als die Parietalia, 179-191 Ve Südliches Thailand bis Singapore, Simalur, Nias, Mentawai, Sumatra, Banka, Biliton, Borneo. <i>Trimeresurus sumatranus sumatranus</i>	
4.2	Intercanthalia etwa gleich gross wie die Parietalia, 170-187 Ve Philippinen <i>Trimeresurus flavomaculatus flavomaculatus</i>	
5.1	179 und mehr Ve Südliches Thailand bis Singapore, Simalur, Nias, Mentawai, Sumatra, Banka, Biliton, Borneo. <i>Trimeresurus sumatranus sumatranus</i>	
5.2	179 und weniger Ve	6
6.1	Kopfoberseite neben den Spo und den In mit unregelmässigen Schuppen bedeckt, die teilweise grösser als die Rumpfschuppen sind	7
6.2	Kopfoberseite neben den Spo und In mit regelmässigen Schuppen bedeckt, die so gross oder teilweise kleiner als die Rumpfschuppen sind	9
7.1	Spo gross, zwischen ihnen 1 bis 3 Schuppen, Hemipenis ohne Stacheln Südliches Vorderindien. <i>Trimeresurus macrolepis</i>	
7.2	Spo in 2 oder mehrere Teile geteilt mit dazwischen 3 und mehr Schuppen, Hemipenis mit Stacheln	8
8.1	17 bis 19 Co Reihen, höchstens 6 Schuppen zwischen den Spo Ceylon <i>Trimeresurus trigonocephalus</i>	
8.2	21 bis 23 Co Reihen, mehr als 6 Schuppen zwischen den Spo Südliches Vorderindien. <i>Trimeresurus malabaricus</i>	
9.1	Hemipenis mit Stacheln	10
9.2	Hemipenis ohne Stacheln.	12
10.1	Oberseite gelbgrün, die dazwischen liegende Haut schwarz, eventuell vereinzelte schwarze Fleckchen Vorderindien südl. des 22. Breitengrades <i>Trimeresurus gramineus</i>	
10.2	Oberseite grasgrün bis blaugrün, die dazwischen liegende Haut nicht schwarz	11
11.1	19 Co Reihen, im Mittel weniger als 13 Pterygoidzähne, im Mittel weniger als 160 Ve Yunnan, Nordburma, Nordassam, Sikkim <i>Trimeresurus stejnegeri yunnanensis</i>	

- 11.2 21 Co Reihen, im Mittel mehr als 13 Pterygoidzähne, im Mittel mehr als 160 Ve
China südlich des 30. Breitengrades, Formosa, Hainan, Indochina, Thailand, ? Java *Trimeresurus stejnegeri stejnegeri*
- 12.1 Co in 21 Reihen 13
- 12.2 Co in weniger als 21 Reihen
Sumatra *Trimeresurus popeorum barati*
- 13.1 Weniger als 157 Ve (Mittelwert 153)
Borneo *Trimeresurus popeorum sabahi*
- 13.2 mehr als 155 Ve (Mittelwert 163)
Sikkim, Burma, Assam, Thailand, Indochina, ? Java
. *Trimeresurus popeorum popeorum*
- 14.1 je 13 bis 16 Zähne auf Pterygoid und Mandibel 15
- 14.2 je 8 bis 12 Zähne auf Pterygoid und Mandibel 17
- 15.1 Te nicht höckerig gekielt, Spo schmal
Nicobaren, Sumatra, Java, Madura *Trimeresurus albolabris albolabris*
- 15.2 Te höckerig gekielt 16
- 16.1 Spo schmal
Lombok, Sumbawa, Komodo, Sumba, Flores, Roti, Timor, Wetar, Kisar
. *Trimeresurus albolabris insularis*
- 16.2 Spo breit
Zwischen dem 99. und 107. Längenkreis und dem 15. und 11. Breitenkreis
. *Trimeresurus macrops*
- 17.1 Kopfoberseite mit Tuberkelschuppen, Co in 23-25 Reihen, ausnahmsweise in 21 Reihen 18
- 17.2 Kopfoberseite ohne Tuberkelschuppen, Co in 21 Reihen, ausnahmsweise in 23 Reihen 19
- 18.1 Spo in kleine Schuppen aufgeteilt, graugrüne Oberseite
Sumatra *Trimeresurus purpureomaculatus purpureomaculatus*
- 18.2 Spo nicht in kleine Schuppen aufgeteilt
Sikkim, Burma, Gangesdelta *Trimeresurus erythrurus*
- 19.1 Kopf unterhalb des Auges grün, nur schwach oder gar nicht aufgehellte gegenüber der übrigen Kopffarbe, Iris im Leben gelb, Subcaudalia bei ♂♂ im Mittel 77, bei ♀♀ 62, Ventralia bei ♂♂ im Mittel 167, bei ♀♀ 170 . . .
Kaschmir, Nepal *Trimeresurus albolabris septentrionalis*
- 19.2 Kopf unterhalb des Auges gelb, weiss oder hellgrün, deutlich aufgehellte gegenüber der übrigen Kopffarbe, Iris im Leben orange, Subcaudalia im Mittel bei ♂♂ 70, bei ♀♀ 55, Ventralia bei ♂♂ im Mittel 160, bei ♀♀ 161 .
Südchina, Indochina, Thailand, Borneo, Celebes, Nicobaren, Sumatra, Java, Madura *Trimeresurus albolabris albolabris*

4. SYSTEMATISCHER TEIL

4.1. Ergebnisse

Aus Hinterindien werden die folgenden 5 *Trimeresurus* Arten analysiert: *albolabris* Gray, 1842, *erythrurus* (Cantor, 1839), *macrops* Kramer, 1977, *popeorum* Smith, 1937 und *stejnegeri* Schmidt, 1925.

Neu sind 2 Unterarten von *popeorum*: aus Sumatra *popeorum barati* und aus Borneo *popeorum sabahi*.

In den Bemerkungen zu den einzelnen Arten sind die folgenden 4 nahe verwandten Arten kurz erwähnt: *flavomaculatus* Gray, 1842, *gramineus* Shaw, 1802, *purpureomaculatus* (Gray & Hardwicke, 1829) und *sumatranus* (Raffles, 1822), wobei in allen Fällen die Zahnformel angegeben ist.

Bis heute wurden im wesentlichen 4 Merkmale zur Trennung dieser 5 Arten herangezogen:

- a) die Verbindung des ersten Labiale mit dem Nasale
- b) die Anzahl der Körperschuppen (Co) um die Rumpfmittle
- c) die Beschaffenheit der Kopf- und Nackenbeschuppung
- d) die Penisstruktur.

Neues Trennkriterium in dieser Arbeit ist die Anzahl der Zähne im Ober- und Unterkiefer (Pterygoid, Palatinum und Mandibel).

Ungelöst bleibt das Problem, *stejnegeri* von *popeorum* zu trennen, falls nur ♀♀ zur Verfügung stehen. Ebenfalls ungeklärt ist die Systematik der grünen Baumottern aus Vorderindien, die zur Zeit unter *gramineus* Shaw, 1802, zusammengefasst sind.

Auf zwei Karten ist das Verbreitungsgebiet der 5 Arten dargestellt. Neunachweise sind *albolabris* aus Celebes und *macrops* aus Kambodscha. Zweifelhafte Fundorte wurden weggelassen, wie z.B. *stejnegeri* und *popeorum* aus Java, sowie *albolabris* von Madras.

4.2. Bemerkungen zu den einzelnen Arten

***Trimeresurus albolabris albolabris* Gray, 1842.**

Lectotypus: BM 1.2.2.b/1946.1.19.85 ♂ Coll.: Reeves

Terra typica: China

GRAY hat 2 Syntypen bezeichnet, die mit 1.2.2.a (1946.1.23.73) und 1.2.2.b (1946.1.19.85) im BM etikettiert sind. Das Exemplar a ist ein halbwüchsiges ♀, das POPE & POPE 1933: 9 beschrieben haben. b ist ein ♂, das wir als Lectotypus ausgewählt haben. Herr Arnold (BM) hat das Tier fotografiert und gibt uns die folgende

Beschreibung: Co in 23-21-15 Reihen, gekielt, die äusserste glatt. Schwanzoberseite ohne deutliche Rotfärbung. Eine helle Linie auf der 1. Co Reihe, wobei die ganze Schuppenreihe weiss ist. Rumpfunterseite weiss.

Hemipenis: sehr schlank, nicht gelappt, Oberfläche mit kleinen Becherchen, an der Basis zottig.

Zähne: Pal. und Pt.: 5+12 Mand. 12.



KARTE 1. — Verbreitungskarte der Arten, bei denen das 1. La vom Nasale getrennt ist.



KARTE 2. — Verbreitungskarte der Arten, bei denen das 1. La mit Nasale verwachsen ist.

Stellvertretend für die Schuppenreduktion des Typusexemplars geben wir diejenige von MHNG 1400.40 (SK 5817) aus der Umgebung von Bangkok (♂):

21 103 (4+5/5+6) 19 108 (6+7) 17 (4+5) 15 155 /1/ 67 + 1

Paratypus : BM 1.2.2.a/1946.1.23.73 ♀ Coll.: Reeves, China.

Verbreitung : Vom nordwestlichen Assam ostwärts über Burma (südlich bis Moulmein) ins südliche China, Hainan, Thailand, Laos, Kambodscha, Vietnam, malayische Halbinsel südwärts bis Penang (MHNW 23932), Borneo, Celebes, Nicobaren, Sumatra, Java und Madura.

Untersuchtes Material :

BM	66.7.10.3	Moulmein, Burma	Beavan
	72.4.17.379	Darjeeling	Jerdon
	78.2.14.4	Siam	Newman
	84.3.7.5	Sumatra	Firbes
	93.1.16.21	Toungoo, Burma	Oates
	1901.4.26.6	Mogok, Burma	Hampton
	1908.6.23.99	Dibrugarh, NW Assam	Wall
	1936.7.7.40-42	Car-Nicobaren	Moyne
	1936.7.7.46-47	Nicobaren	Moyne
	1938.8.7.62	Moulmein, Burma	Smith
	1940.3.9.27-28	Moulmein, Burma	Ind. Museum
MCZ	1946.123.73	China (Paratypus)	Reeves
	1968.845-846	Siam	Smith
	9575	Cochinchina	—
	20350	Nördlich Bangkok, Thailand	—
	45586	Khouang, Xieng, Laos	—
MHNP	1970.587-599	Kambodscha	St.Girons
	1893.415-416	Bhamo, Burma	Fea
	1904.404	Cao-Bang, 200 km NE Hanoi	Vaillant
	1904.405	Bao-Lac, 200 km N Hanoi	Vaillant
	1975.128	Saigon	Debeaupuis
	1937.29,29A-C	Umgebung von Bien Hoa, Süd-Vietnam	Polaine
	1897.432	Ban Taxeng, pays des Kas, Laos lebt auf den Palmen	Bel
	1911.103	Cochinchina	Krempf
	1885.153-154	Cochinchina	Girard
	1974.1349 und 1352	Cochinchina	Polaine
	A.635	Kambodscha	Pfeffer
	1935.465	Chapa, 20 km SW Lao-Kay, Tonkin	Bourret
	1935.466	Saigon	Bourret
	1885.384	Prov. Aranh bei Sisophon, NW Kambodscha	Pavie
ML	4917	Boni, Mittel-Celebes	—
	6494a/b	Ngân-Son, 700 m, Tonkin	Bourret

	10320a/b	Malang, Java	v.Hoesel
	7013	Soerabaja, Java	Bergman
	8524	Tjandiroto Tjadjen, Mittel-Java 500 m	Kopstein
	8741	Wonosobo, Mittel-Java 1100 m	Kopstein
	8004 3 Ex	Tjikadjang, 900 m, West-Java	de Haas
	8637	Samarang, Java	v.d.Stok
	8529 2 Ex	Madoera, Java	Backer
NHMB	2585	Lilong	Schaub
	2586	Tschonglok	Pfisterer
	2588	Cochinchina	Müller
	2590-2594	Java	Gelpke
	2595	Tengger Gebirge, Java	Langen
	9477,9478	Tasikmalaja, West-Java	Kopstein
	17456,17503-04	Hinterland von Bangkok, Thai- land	—
	17517,17520,		
	17629,17713,		
	17828,18003,		
	18053		
	18186-18191	Bangkok, Thailand	—
	18274	Thailand	—
	18291	Bangkok, Thailand	Tropeninstitut
	18364,18383-84	Bangkok, Thailand	—
	18553,18560,		
	18561-18564		
	18905-06		
	18380-82,18559	Borneo	—
	18667,18741		
NHMG	1400.40-55	Umgebung von Bangkok, Thai- land	—
	1400.56-59	Borneo	—
	1400.60-67	Umgebung von Bangkok, Thai- land	—
	1400.68-69	Kwangsi, China	—
NHMW	23898:1,2	Don-pia-fei, Thailand	Steindachner
	23900:2	Pu-Kin, Thailand	Steindachner
	23901:1	Java	Steindachner
	23901:2	Tonkin, Annam	Steindachner
	23901:3,4	Don Reck, Thailand	Steindachner
	23901:5	Kuantung, China	Mell
	23901:6	Java	Novarra Expedition
	23901:8	Phuc-Son, Annam	Steindachner
	23902:1,3,4,6,7,8	Tasikmalaja, West-Java	Kopstein
	23904:1-5	Annam	Steindachner
	23905:1-5, 7-11	Hainan	Owston
	23918:1-15 (nur Köpfe)	Tasikmalaja, West-Java	Kopstein
	23918:16 (nur Kopf)	Burma	Werner

	23920:1	Moulmein, Burma	Stoliczka
	23920:2	Penang, Malayische Halbinsel	Stoliczka
	23920:3,4	Saigon	Steindachner
	23920:7	Annam	Swinhoe
	23926:1-3	Java	Steindachner
	23926:4,5	Hongkong	Andé, Novarra-Exp.
	23926:6-10	Pu-Kin, Thailand	Steindachner
	23927	Koksingas Port (China ?)	Swinhoe
	23930:1,2	Pu-Kin, Thailand	Steindachner
SMF	ohne No	Thailand	Koch 1965
	21218	Java	Blum
	21222	Hainan	Schmacker
SMNS	4445.1	Java	
	4456	Kambodscha	
UK	40083	Prov. Loei, Thailand TAYLOR & ELBEL	1958:1170
ZMB	27669	Süden von Kuantung, China	Mell
	23538	Umgebung von Kanton, China	Mell
	2975	Java	Göring
	14346	Samarang, Java	Erdmann
<i>Pholidose</i> : Ve 59 ♂♂ 151-169 159,7 ± 4,4			
	73 ♀♀ 149-173 161,4 ± 4,6		
	Sc 60 ♂♂ 61-78 69,8 ± 4		
	73 ♀♀ 48-67 55,5 ± 4		

In meist breit aneinanderstossend, gelegentlich durch 1-3 Schuppen getrennt. 1. La und Na nicht immer vollständig miteinander verwachsen und die Stelle, wo die zwei Schuppen aneinandergrenzen, oft vertieft. Spo durch 8-13, meist 10-12 Schuppenreihen voneinander getrennt. 9-12 (selten 7-13) La, 11-13 (selten 6-16) S1.

4-7 Gu zwischen Im und 1. Ve, im Mittel (64) $5,6 \pm 0,7$ Schuppen. Die am Im anstossenden Schuppen selten durch kleine Schuppen voneinander getrennt.

Nabelmitte bei Jungtieren etwa 17 Ve vom An getrennt.

Te glatt oder schwach gekielt. Co in 21 Reihen. In Moulmein (Burma) und auf den Nicobaren in 21-23 Reihen.

<i>Zähne</i> : Oberkiefer	78 Ex	(4)5	+ 9-15, meist 11	$11,3 \pm 1,3$
Unterkiefer	76 Ex		9-15, meist 11	$11,7 \pm 1$

Hemipenis (nach POPE 1935:407):

Erstreckt sich bis zum 21. Sc, gabelt sich beim 5-7 Sc, glatt, ohne Stacheln, schwammig, die Becherchen ohne Kerben, an der Basis mit kleinen Zotten, die den Sulcusrand überdecken.

Maximale Länge : ♂: 75 cm ♀: 104 cm

Farbe : Schwanzoberseite rötlichbraun, in der Intensität und Ausdehnung variabel, Lippenrand deutlich von der Farbe der Kopfoberseite verschieden: gelb, hellgrün oder weiss („albo“-labris), die beiden Farben mehr oder weniger deutlich voneinander getrennt. ♂♂ mit Lateralstreif, der bei den ♀♀ fehlen kann. Der Streifen verläuft auf der ganzen

1. Co Reihe oder auf deren dorsalen Hälfte; bei Jungtieren kann der weisse Lateralstreifen ventral dunkel gerändert sein. Bei Exemplaren aus Hainan ist die Kopfseite blassgrün und die Tiere weisen einen Postokularstreifen auf. Es gibt auch Exemplare auf dem Festland mit Postokularstreifen, so dass dieser weder als Merkmal für eine geographische Rasse noch als Trennmerkmal gegenüber *stejnegeri* betrachtet werden kann. Iris hellgelb, blass-rötlich oder orange.

Verhalten: Die Schlange lebt im hohen Gras, im Gebüsch oder auf niedrigen Bäumen. Sie ist sowohl im Geäst als auch auf dem Boden anzutreffen.

Brunner gibt uns an, dass er in Gefangenschaft *albolabris* aus Thailand nur gelegentlich am Boden beobachten konnte, sei es zwecks Futtersuche, zur Kotabscheidung oder zur Häutung. Die Fluchtreaktion besteht im Aufsuchen höher gelegener Äste und Zweige, wie sie typisch für alle Baumschlangen ist, und nicht im Aufsuchen von Schlupflöchern.

Die Art ist nach unserem Dafürhalten als die Stammform der ganzen Gruppe zu betrachten, die in bezug auf ihr Verhalten am wenigsten spezialisiert ist.

Diskussion: Die folgenden Synonymielisten erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wir haben diejenigen Taxa chronologisch aufgeführt, die in unserem Zusammenhang von systematischer Bedeutung sind.

- 1842 *Trimeresurus albolabris* Gray: 48
- 1878 *Bothrops erythrorus*, Müller, (non *Trigonocephalus erythrorus* Cantor, 1839): 621. MÜLLER erwähnt das Exemplar NHMB 2585.
- 1882 *Trimeresurus erythrorus*, MÜLLER: 171. Der Autor erwähnt NHMB 2586. Das 2. dort erwähnte Stück wurde mit Lyon getauscht.
- 1887 *Trimeresurus erythrorus*, MÜLLER: 280. Es handelt sich um die Exemplare NHMB 2588, 2590-2594.
- 1922 *Lachesis gramineus albolabris*, MELL. Der Autor gibt gute Beschreibungen der Lebensgewohnheiten der Schlange.
- 1924 *Lachesis fasciatus* (non Boulenger, 1896a), Werner (partim). Die von WERNER aus Hainan beschriebenen Stücke gehören zu *albolabris*. Für die aus Annam erwähnten Stücke ist dies nicht sicher. Der von BOULENGER 1896 a beschriebene *fasciatus* der Sundainsel Djampea ist mit *albolabris* nicht zu verwechseln.
- 1927 *Trimeresurus gramineus gramineus* (non Shaw, 1802), Stejneger.

***Trimeresurus albolabris insularis* Kramer, 1977**

Holotypus: NHMB 12773 ♂ Dr. A. Bühler 1935 Fig. 1.

Terra typica: Soe, Timor.

Beschreibung: 1. La mit Na verwachsen, Spo so breit wie die In und von diesen durch 3 Schuppen getrennt, 10 Schuppenreihen zwischen den Spo, die äusserste Reihe überdeckt den Innenrand der Spo, so dass dieser gezähnt erscheint. Te und hintere Kopfschuppen höckerig gekielt, Co in 21 Reihen, alle bis auf die äusserste stark gekielt, Grundfarbe im Alkohol blau, Unterseite heller als die Rumpfoberseite. Kopf wie Rumpf gefärbt, unter dem Auge etwas aufgehellt, Schwanzoberseite nicht rot, ohne Lateralstreif.

Hemipenis : teilt sich beim 3. Sc, reicht bis zum 23. Sc, ohne Stacheln mit schwammiger Struktur. Sulcus über die ganze Penislänge gut sichtbar.

21 108 (4+5) 19 109 (7+8) 17 119 (5+6) 15 162 /1/ 70 + 1

In der Originalbeschreibung ist die Gesamtlänge mit 418 mm anstatt mit 518 mm angegeben. L (+S) 402 (+116)

Zähne : Pal. und Pt.: 5+16 Mand. 14.

Paratypen : MHNG 2007.1 (675.92) 2007.2 (678.8). Sumba

Verbreitung : Kleine Sundainseln östlich von Bali.

Aus Bali selber sind uns keine *albolabris* bekannt. MERTENS (1957:30) führt sie in seiner „Liste der von Bali bekannten Amphibien- und Reptilienarten“ nicht auf. Trotzdem ist anzunehmen, dass die Art dort lebt, wie dies ebenfalls MERTENS bereits 1930:332 bemerkt.

Untersuchtes Material :

BM	1926.8.20.170-171	Koepang, Süd-Timor	Smith
ML	1525 2 Ex	Timor	—
	1526 2 Ex	Samoa bei Timor	Mcklot & Müller
	5530 3 Ex	Wetar	Schädler
	1682 2 Ex	Atapoepoe, Timor	Moens
	7255	Ten Kate, Timor	—
	8516	Soe, 880 m, Mittel-Timor	Walsh
	13379	Umgebung von Ruteng, 700 m West-Flores	Verheijen
MCZ	25311-12 2 Ex	Lélogama, Süd-Timor	Smith
	25313-14 2 Ex	Djamplona, Süd-Timor	Smith
	26987-89 3 Ex	Uhak, Nordküste von Wetar	Burden & Dunn
	26993	Komodo, Küstennähe	Burden & Dunn
MHNG	2007.1 (675.92)	Waimangura, 440 m, West-sumba	Bühler & Sutter
	2007.2 (678.8)	Lindiwatju, 430 m, Zentral-sumba	Bühler & Sutter
	Paratypen		
MHNP	4056	Timor	—
NHMB	10681	Mittelflores	Wirz
	12758,12770-71	Amrassi, Timor	Bühler
	12772	Niki-Niki, Timor	Bühler
	12902	Baagui, Ost-Timor	Bühler
	12930	Rotti Inseln	Bühler
	14885	Prai Jawand, Ost-Sumba	Bühler & Sutter
	14886,14887	Baing, Sumba	Bühler & Sutter
	14888	Kodi, West-Sumba Fig. 1	Bühler & Sutter
	14889	Rara, 340 m, West-Sumba	Bühler & Sutter
	14890,14891	Waimangura, 440 m, West-Sumba	Bühler & Sutter

	14893	Rua, West-Sumba	Bühler & Sutter
	14894	Waikarudi, 100 m, West-Sumba	Bühler & Sutter
	14895-14898	Lindiwatju, 430 m, Zentral-sumba	Bühler & Sutter
NHMW	23923:4	Sumbawa	Rensch
	23924:1-3	Kisar	Steindachner
NHMW	23923	Sumbawa	Rensch
	23924:1-3	Kisar	Steindachner
	23928	Sumba	Everett
ZMB	5659	Atapupa, Timor	Martens
	33830	Semongkat, Atas, Sumbawa	Rensch
	33843 3 Ex	Sembaloen, Lombok	Rensch
	33870	Dompoe, Sumbawa	Rensch
	33900 3 Ex	Dompoe, Sumbawa	Rensch
	33905	Sita, Flores	Rensch
	33921	Besar, Sumbawa	Rensch

<i>Pholidose</i> : Ve	25 ♂♂	156-164	161,1 ± 1,8
	32 ♀♀	156-167	163,4 ± 2,8
Sc	24 ♂♂	70-75	72,3 ± 1,6
	32 ♀♀	54-59	56,3 ± 1,6

In breit aneinandergrenzend, selten durch 1 oder 2 Schuppen getrennt, Spo durch 9-12 Schuppenreihen voneinander getrennt, 7-12, meist 11 La, 11-14 Sl. 5-8 Gu zwischen Im und 1. Ve, im Mittel (32) $5,9 \pm 0,7$ Schuppen. Die am Im anstossenden Schuppen gelegentlich durch kleine Schuppen voneinander getrennt.

Nabelmitte bei Jungtieren etwa 14 Ve vom An getrennt.

Te und Nackenschuppen meist gekielt.

<i>Zähne</i> : Oberkiefer	60 Ex	4-6 meist 5 + 12-16 (meist 14)	14,3 ± 1
Unterkiefer	57 Ex	14-18 (meist 13)	13,5 ± 1

Hemipenis : MCZ 26989 und 26993 haben evertierte Penes von ca. 25-30 mm Länge, im Gegensatz zu denjenigen der Nominatrasse und von *septentrionalis*, die nur ca. 10 mm lang und kegelförmig sind. Es ist nicht ausgeschlossen, dass es sich bei diesen Unterschieden um Artefakte der Präparationstechnik handelt, da wir bei den Penes in situ keine augenfälligen Unterschiede feststellen konnten. Immerhin sollte dieser Aspekt noch genauer untersucht werden.

<i>Maximale Länge</i> :	♂: 60 cm	♀: 81 cm
-------------------------	----------	----------

Farbe : Unterseite weiss, Kopfseite unter dem Auge stark aufgehell, im Präparat weiss, Tiere aus Timor mit leicht bläulicher Kopfseite, ♀♀ im allgemeinen ohne Lateralstreif, 3 von 50 Ex mit Postocularstreif, der bei NHMB 14890 blau und bei NHMB 12773 und 12902 weiss ist. Der bei einzelnen ♂♂ auftretende Lateralstreif ist auf der caudalen Rumpfhälfte und an der Schwanzwurzel sichtbar.

Verhalten : MERTENS 1930: 333 schreibt, dass die Schlange nicht besonders lebhaft ist und während des Tages im Halbschatten auf den Zweigen von Büschen liegt. In der Dämmerung werden die Tiere lebhafter. Magenuntersuchungen haben als Beutetiere *Rana cancrivora*, *Rattus brevicaudatus* und *Mabuya multifasciata* ergeben. Die Bisswir-

kung bei Mäusen ist verblüffend rasch. Obschon die Eingeborenen diese Schlange fürchten, sind Mertens keine Bissfälle bekannt geworden.

Diskussion:

1930 *Trimeresurus gramineus gramineus* (non Shaw, 1802), Mertens: 334 „Ob nun *Trimeresurus gramineus* aus dem Sundagebiet tatsächlich ganz identisch ist mit der Nominatform, kann nur nach Untersuchung eines grösseren topotypischen Materials entschieden werden... Mit der chinesischen Tieflandform, die STEJNEGER zunächst für identisch mit *T.g. gramineus* hält, MELL (1922: 126) dagegen als *T. g. albolabris* bezeichnet, möchte ich mein Material von den Kleinen Sundainseln nicht ohne weiteres konspezifisch erklären.“ Nach MERTENS fehlt die kanariengelbe Färbung des Oberlippenrandes, auch reichen die die Grube begrenzenden Schildchen nicht bis ans Auge. Tatsächlich ist die gelbe Oberlippenfarbe nicht für alle *albolabris*-Populationen charakteristisch, so dass dieser Unterschied noch keine Abtrennung rechtfertigen würde. Hingegen ist die Zahl der Zähne im Oberkiefer grösser als bei den übrigen *albolabris* des Festlandes. Dies ist der Hauptgrund, warum wir diese Inselpopulationen mit einem besonderen Namen belegen.

In der folgenden Tabelle sind die Zahnformeln für die einzelnen Populationsgruppen des gesamten Rassenkreises von *albolabris* zusammengestellt. Die niedrigsten Werte treffen wir im Norden bei *septentrionalis*, die höchsten im Süden bei *insularis*. Relativ niedrig sind die Werte für Borneo und Celebes, so dass man annehmen muss, dass die Einwanderung von Norden nach Süden auf zwei getrennten Wegen stattgefunden hat: Die eine im Osten über das Festland via Borneo nach Celebes, die andere im Westen unter Umgehung von Südmalaysia über die Nicobaren nach Java, Sumatra bis zu den Kleinen Sundainseln.

Übersicht über die Anzahl der Pterygoidzähne.

Fundort	Ex	Var. breite	Mittelwert	Streuung	Subspecies
Himalaya	13	9-12	9,9	1	<i>septentrionalis</i>
Hinterindien und China	49	9-13	10,7	0,9	<i>albolabris</i>
Borneo	2	10-11	10,5	—	<i>albolabris</i>
Celebes	1	12	—	—	<i>albolabris</i>
Nicobaren	5	11-13	12,0	0,7	<i>albolabris</i>
Sumatra	1	13	—	—	<i>albolabris</i>
Java, Madura	24	10-15	11,9	1,5	<i>albolabris</i>
Lombok	3	13-15	13,7	—	<i>insularis</i>
Sumbawa	7	12-16	13,7	1,3	<i>insularis</i>
Komodo	1	16	—	—	<i>insularis</i>
Sumba	16	13-15	14,2	0,8	<i>insularis</i>
Flores	3	14-15	14,7	—	<i>insularis</i>
Roti	1	15	—	—	<i>insularis</i>
Timor	21	12-16	14,4	1,1	<i>insularis</i>
Wetar	6	14-16	15,0	—	<i>insularis</i>
Kisar	3	13-14	13,7	—	<i>insularis</i>

Trimeresurus albolabris septentrionalis Kramer, 1977

Holotypus : MHNG 1404.31 ♂ H. Schnurrenberger August 1963.

Terra typica : Hyangcha (Nepal) 83°55' E.L. 28° 15' N.B. 1500 m.

Beschreibung (KRAMER 1977: 755 Taf. 5 Fig. 24-26):

1. La mit dem Na verwachsen, Spo halb so breit wie die In und von diesen durch 3 bzw. 4 Schuppen getrennt, 9-11 Schuppenreihen trennen die Spo, Te nicht höckerig, ungekielt, Co in 21 Reihen, gekielt bis auf die äusserste Reihe, Grundfarbe im Alkohol dunkelgrün, Unterseite heller, Kopf etwas heller als der Rumpf, lateral unter dem Auge grünblau, Schwanzoberseite im letzten Teil dunkel blaugrau. Iris gelb. Schmäler weisser Lateralstreifen auf der 1. Co Reihe vom Nacken zu den Sc. Postokularstreif schwach angedeutet.

Hemipenis : teilt sich beim 3. Sc, reicht bis zum 27. Sc, nach der Trennung zottig, gegen die Spitze schwammig, ohne Stacheln, Sulcus über die ganze Länge sichtbar.

21 102 (4+5) 19 112 (5+6) 17 129 (4+5) 15 164 /1/ 78 + 1

Zähne : Pal. und Pt.: 5+11 Mand. 11

Paratypen :

		E.L.	N.B.	Höhe	
BM	1937.3.1.15	77° 06'	31° 59'	1000 m	Carlton
	1937.3.1.16	84° 30'	27° 20'	1000 m	Bombay N.H.S.
	1940.3.9.44	77° 22'	31°	1500 m	Indian Museum
	1950.1.5.63	85° 17'	28° 16'	1700 m	Polunin
	1950.1.5.64	85° 18'	28° 18'	3000 m	Polunin
	1955.1.13.82	83° 55'	28° 15'	1700 m	Hyatt
CHNM	83083-86	84° 37'	28° 04'	1500 m	—
	131952-54				
MHNG	1400.24-39	83° 57'	28° 19'	1100 m	Schnurrenberger
	1404.2-47				

Verbreitung : Im Himalaya von Nepal westwärts bis Kaschmir oberhalb 800 m.

Eine Nachprüfung von BM 72.4.17.379 hat ergeben, dass dieses in KRAMER 1977: 756 unter *septentrionalis* erwähnte Stück zu *T. a. albolabris* gehört.

<i>Pholidose</i> : Ve	29 ♂♂	162-172	167,48 ± 2,39
	40 ♀♀	160-181	170,63 ± 3,76
Sc	29 ♂♂	68-83	76,86 ± 3,76
	39 ♀♀	55-71	61,62 ± 3,60

Kiele der Rumpfschuppen verschieden stark ausgeprägt. 1. La immer mit dem Na verwachsen. In aneinanderstossend oder durch 1 kleine Schuppe voneinander getrennt. Spo durch 10-13 Schuppen voneinander getrennt. 10-14, meist 11 La, 11-15 Sl. 4-7 Gu zwischen den Im und dem 1. Ve, im Mittel (25) 5,5 ± 0,7 Schuppen. Die am Im anstossenden Gu selten durch kleine Schuppen voneinander getrennt. (Fig. 13).

Nabelmitte bei Jungtieren etwa 17 Ve vom An getrennt.

Zähne : Oberkiefer 13 Ex (3–5) + (9–12) meist 10 9,9 ± 1,0
 Unterkiefer 12 Ex 10 – 14 meist 11 11,3 ± 1,0

Maximale Länge : ♂: 61 cm ♀: 73 cm

Farbe : Intensität der Ve und Sc -Färbung variabel, Ve vor allem im Vorderrumpf stark aufgehellt oder weiss, Kopfoberseite unterhalb der Augen gelb-grün, blau-grün oder wie der Rumpf gefärbt, keine plötzliche Aufhellung wie bei der Nominatrasse. Lateralstreif bei Jungtieren gut ausgebildet, bei adulten ♀♀ fehlend oder schwach sichtbar, bei etwa 50% der adulten ♂♂ vorhanden. Jungtier MHNG 1404.11 dorsal mit weissem, ventral braunem Lateralstreif, wie bei einzelnen Stücken der Nominatrasse. Postocularstreif bei Jungtieren deutlich, bei adulten fehlend oder schwach erkennbar.

Verhalten : Nach Schnurrenberger (*in litt.*) hält sich die Schlange im hohen Gras und im Gebüsch auf. Man findet sie sehr oft am Boden, wo sie offenbar auf Beute lauert, die nach Magenuntersuchungen aus Mäusen, Ratten, Vögeln und Echsen besteht. Bissfälle bei Menschen bekannt, aber ohne Folgen (vergl. dazu die Bemerkungen von MERTENS bezüglich *insularis*).

Diskussion :

1949 *Trimeresurus albolabris*, CONSTABLE. Das Ex MCZ 4490, Coll.: Carleton 1878, Fundort Ambala besitzt ungekielte Temporalschuppen, eine nicht rot gefleckte Schwanzspitze aber eine erhöhte Anzahl von Co-Reihen um die Rumpfmittle. Wir stellen das Ex trotz der 23 Reihen zur *septentrionalis*-Rasse.

Die Mittelwerte für Ve und Sc rechtfertigen eine subspezifische Abtrennung. Rein äusserlich unterscheidet sich *septentrionalis* von der Nominatrasse durch die wenig aufgehellte Oberlippenpartie gegenüber der übrigen Kopffarbe.

Aus dem NHMW erhielten wir 3 Stücke, die möglicherweise aus Vorderindien stammen. Die beiden Exemplare No 23925: 1,2 tragen als Fundort „Madras“ und wurden durch die Novarraexpedition in den Jahren 1857-1859 gesammelt. Von dieser Reise sind dem Museum in Wien noch Stücke aus Hongkong und aus Java geschenkt worden. Wie zuverlässig der Fundort Madras ist, können wir nicht beurteilen. Ebenso fragwürdig ist für uns die Herkunft von No. 23925: 3, das durch ein Schiff namens „Nova Hollandia, Junior“ gesammelt wurde. Auch dieses Stück könnte aus Vorderindien stammen, da das zweite Exemplar No. 23919, das mit 23925: 3 geschenkt wurde, von der Ostküste Vorderindiens stammen muss. Bei 23919 handelt es sich nämlich um einen *Trimeresurus gramineus* Shaw, 1802 (sensu SMITH 1943), der von nirgends sonst bekannt ist.

Alle drei genannten Stücke haben das 1. La mit dem Na verwachsen. Ferner hat 23925: 3 21 Co Reihen sowie alle übrigen Merkmale eines *albolabris*-Exemplares. Nicht so eindeutig sind die Stücke aus Madras, welche 23 Schuppenreihen um die Rumpfmittle zeigen. Die übrigen Merkmale stimmen ebenfalls mit denjenigen von *albolabris* überein. Wir kennen bis jetzt nur *albolabris*-Exemplare mit 23 Co Reihen aus Moulmein (Burma) und von den Nicobaren. No. 23925 ist aber sicher nicht zu *erythrurus* zu stellen, da bei beiden Stücken die Te-Kiele fehlen, die Schuppen der Kopfoberseite nicht höckerig gekielt und die middorsalen Co Reihen glatt sind. Im folgenden geben wir noch einige Daten zu diesen interessanten Stücken:

	No.	Ve	Sc	Sex	Pl/Pt	Mand	Gu	Co	
NHMW	23925: 1	169	58	♀	5 + 11	14	6	23	1. La mit Na verwachsen
	23925: 2	170	60	♀	—	—	5½	23	1. La mit Na verwachsen

Sollten weitere *albolabris* -Stücke aus Madras oder dem übrigen Vorderindien bekannt werden, so wird die Struktur der Hemipenes von Interesse für den systematischen Status sein. (Übrigens ist leider auch 23925: 3 ein ♀).

Trimeresurus erythrurus (Cantor, 1839)

Holotypus : BM 94.6.25.5/1946.1.19.99 ♀ Coll.: Cantor.

Terra typica : Ganges Delta.

Beschreibung (nach Pope und Pope 1933: 8).

Die in POPE angegebene Museumsnummer ist oben korrigiert, ebenso das Geschlecht (Auf Seite 9 steht allerdings, der Typus sei ein ♀). In breit in Kontakt, 1. La mit dem Na verwachsen, Spo doppelt so breit wie die Schuppen der Kopfoberseite, voneinander durch 13-15 Schuppen getrennt, 4 Schuppen zwischen Spo und In. Schuppen der Kopfoberseite höckerig, klein und unregelmässig, Te etwas vergrößert, deutlich gekielt, 9/10 La, 12 S1, Co in 23 Reihen, gekielt bis auf die äusserste Reihe. Wegen des schlechten Konservierungszustandes kann eine Reduktionsformel nicht angegeben werden, 174 Ve, An ungeteilt, 67/67 + 1 Sc, L (+S) 395 (+73).

Farbe : (nach Arnold und Stimson, BM, *in litt.*).

Unterseite grünlich, der Lateralstreif bedeckt die ventrale Hälfte der 1. Co-Reihe, reicht auf dem Schwanz bis etwa zum 9, bzw. 10 Sc. Schwanz: Grundfarbe blass blaugrau, nach der langen Fixationszeit verblasst, letztes Schwanzviertel blassbraun, in der Nähe der Schwanzspitze einige dunkelbraune Flecken, die von der Ferne betrachtet wie unvollständige Bänder aussehen.

Verbreitung : Burma und Ganges-Delta, Sikkim.

Untersuchtes Material :

BM	61.10.2.5 und 6	Rangoon, Burma	Theobald
	68.4.13.18	Pegu, Südburma Fig. 2	Theobald
	93.1.16.14	Toungoo	Oates
	1908.6.23.96	Rangoon, Burma	Wall
	1908.6.23.97,98	Burma	Wall
	1940.3.9.29	Prome, Burma	Indian Museum
	1946.1.19.53/	Sikkim (<i>bicolor</i> Gray, 1853)	Hooker
	53.8.12.15		
NHMW	23903: 1,2	Assam	Steindachner
	23903: 3	Burma	Werner

Pholidose : Ve 3 ♂♂ 156-165

7 ♀♀ 151-174

Sc 3 ♂♂ 62-79

7 ♀♀ 51-67

—
165 ± 4

—
58 ± 6

1. La mit dem Na verwachsen. Kopfoberseite mit Höckerschuppen, Te gekielt. Co in 23-25 (einmal bloss 21) Reihen, alle bis auf die äusserste stark gekielt. In aneinanderstossend oder durch 1-2 Schuppen voneinander getrennt. Spo durch 11-14 Schuppen getrennt, 9-11 La, 12-14 S1, 4-6 Gu zwischen Im und dem 1. Ve, gelegentlich durch kleine Schuppen voneinander getrennt. (Fig. 14).

Zähne : Oberkiefer	8 Ex	5 + 10-12	11,1 ± 0,9
Unterkiefer	9 Ex	10-13	11,2 ± 1,1

Hemipenis : Wie bei *albolabris*. Leider sind die untersuchten ♂♂ nicht vollständig ausgewachsen.

Maximale Länge : ♂: 58 cm ♀: 105 cm

Farbe : Charakteristisch ist der braunrot gefleckte Schwanz. Die übrige Färbung stimmt mit derjenigen von *albolabris* überein.

Über das Verhalten ist nichts bekannt.

Diskussion :

- 1839 *Trigonocephalus erythrurus* Cantor: 31. Der Holotyp wird kurz beschrieben.
- 1853 *Trimeresurus bicolor* Gray: 391 Das hier beschriebene Exemplar weist alle drei charakteristischen Merkmale von *erythrurus* auf, nämlich die erhöhte Zahl der Costalschuppen (25), die Tuberkelschuppen auf der Kopfoberseite und den braun gefleckten Schwanz.
- 1872 *Trimeresurus carinatus*, FAYRER. Der Autor gibt auf Seite 19 eine gute Beschreibung der Art und in Tafel 13 eine vorzügliche Farbendarstellung. Der Artname *carinatus* Gray, 1842, bezieht sich allerdings auf ein einfarbig braunes Exemplar, das vermutlich aus Singapur stammt und zu *purpureomaculatus* gehört (der Fundort „India“ gibt dazu keine Anhaltspunkte).
- 1896b *Lachesis purpureomaculatus* (non Gray, 1829), BOULENGER: 553 (partim). Boulenger führt in seiner Synonymieliste von *purpureomaculatus* das Taxon *bicolor* Gray, 1853, auf.
- 1896b *Lachesis gramineus* (non Shaw, 1802), BOULENGER: 554 (partim). Boulenger führt in der Synonymieliste von *gramineus* auch *T. erythrurus* Cantor, 1839, auf.
- 1933 *Trimeresurus erythrurus*, POPE & POPE: 9.
- 1943 *Trimeresurus erythrurus*, SMITH: 522, 524. Wir sind im wesentlichen mit der Abgrenzung von *albolabris* gegenüber *erythrurus* einverstanden, die SMITH vornimmt.

Man kann das Ex NHMW 23923: 5 aus Burma mit nur 21 Co Reihen als Übergangsform zu *septentrionalis* betrachten.

Die starke Kielung und die Höckerschuppen der Kopfoberseite sprechen aber dafür, dass man das Stück zu *erythrurus* rechnet. Umgekehrt steht es mit den Stücken aus Moulmein. Die schwache Kielung und die imbrikaten Schuppen sprechen für eine *albolabris*-Form. Die Co Zahlen von 21 und 23 lassen diese Population ebenfalls als Übergangsform erscheinen, diesmal zwischen *erythrurus* und *albolabris*.

Wir erinnern in diesem Zusammenhang, dass auch die *albolabris*-Populationen der Nicobaren 21 und 23 Co Reihen aufweisen.

Trimeresurus flavomaculatus (Gray, 1842)

LEVITON (1964a) hat diese auf den Philippinen endemische Art revidiert. Wir geben hier als Ergänzung die Daten der uns unter anderem Namen geschickten Stücke an. Neu ist die Zahnformel für diese Art. Ein genauer Fundort fehlt in allen 5 Fällen. Nach der Färbung handelt es sich aber jedesmal hier um die Nominatrasse des Festlandes.



FIG. 1—4.

1: *Trimeresurus albolabris insularis* Kramer, 1977 (NHMB 14888: Kodi, Westsumba);
 2: *T. erythrurus* (Cantor, 1839) (BM 68.4.3.18: Pegu, Südburma); 3: *T. gramineus* (Shaw, 1802)
 (BM 1946.1.18.82: Matheran, Vorderindien; Paratypus von *T. occidentalis* Pope und Pope,
 1933); 4: *T. p. popeorum* Smith, 1937 (BM 72.4.17.137 Lectotypus: Khasi Hills, Assam).

Museum	No.	Co	Ve	Sc	Sex	Pal/Pt	Mand
NHMW	23916: 1	21	172	63	♂	5 + 15	15
	23916: 2	21	182	54	♀	5 + 16	15
ZMB	2977	21	184	58	♀	5 + 13	13
	2978	21	173	62	♂	5 + 15	15
	31106	21	170	65	♂	5 + 16	14

***Trimeresurus gramineus* (Shaw, 1802)**

Holotypus : RUSSELL 1796: 13 Taf. 9

Terra typica : Vizagapatam, Südküste von Vorderindien.

Aus dem gesamten Verbreitungsgebiet der grünen Baumottern standen uns relativ grosse Vergleichsserien zur Verfügung mit Ausnahme von Vorderindien. Aus diesem Gebiet konnten wir nur einige Einzelstücke untersuchen. Möglicherweise sind diese Tiere hier tatsächlich seltener als anderswo, wie es DAUDIN 1803: 114 von der Vipère de Bengale (*Vipera viridis*) behauptet: „Russell a reçu une seule fois ce serpent qui fut trouvé dans les montagnes de Vizagapatam, en octobre 1788: il le regarde comme une espèce très rare, parce qu'il n'a jamais rencontré d'autre serpent vert dans ce pays, que le passeriki-tam, qui est décrit dans cet ouvrage sous le nom de couleuvre nasique.“

Neben den Exemplaren aus dem BM haben wir nur ein einziges Stück dieser Art zu Gesicht bekommen, leider ohne Fundort (NHMW 23919). Wir geben davon eine kurze Beschreibung:

1. La vom Na getrennt, Schuppen der Kopfoberseite imbrikat, nicht höckerig, Spo schmal, voneinander durch 9 Schuppen getrennt, In durch 1 Schuppe getrennt, 2 Ca zum Auge, Schuppen der Intercanthalgegend etwa gleich gross wie diejenigen der Parietalgegend, 7 Gu zwischen den Im und dem 1. Ve, Co in 21 glatten Reihen, 162 Ve, 59 Sc, ♀. Oberseite hell graugrün, Unterseite gelblichweiss, Lateralstreifen gelb. Zähne: Oberkiefer 5 + 11, Unterkiefer 11.

Die nachfolgenden 5 Stücke aus dem BM sind bereits mehr als einmal untersucht (und benannt) worden.

Vier davon haben POPE & POPE 1933: 4 als Paratypen von *T. occidentalis* beschrieben. Sie sind heute wieder mit *T. gramineus* im BM etikettiert. Das 5. Stück BM 1946.1.17.72/ 82.8.26.40 ist im BM als Holotypus von *T. occidentalis* eingeordnet, wird aber von SMITH (1943) ebenfalls zu *gramineus* gerechnet. Die genannten 5 Exemplare haben folgende Fundorte und Daten:

(1) BM	1946.1.17.65	Matheran		Leith
(2)	1946.1.18.82	Matheran	Fig. 3	Leith
(3)	1946.1.19.87	Cuddapa Hills		Beddome
(4)	1946.1.17.64	Shevaroy Hills		Beddome
(5)	1946.1.17.72	Mudmalley (Typus <i>occidentalis</i>)		Beddome

No.	Ve	Sc	Sex	Pa/Pt	Mand	Kiele	Ve-Flecken	Poo-streifen
(1)	1 + 174	70 + ?	♂	4 + 11	12	+	+	+
(2)	1 + 173	72	♂	4 + 12	10	+	+	+
(3)	4 + 173	59	♀	6 + 9	10	+	—	+
(4)	3 + 169	59	♀	3 + 10	10	+	—	+
(5)	1 + 153	60	♂	3 + 9	11	—	—	—

Alle drei ♂♂ haben einen Hemipenis mit Stacheln.

A. F. Stimson (BM, *in litt.*):

Alle 5 Exemplare haben um die Rumpfmittle im Maximum 21 Co-Reihen. Bei 1946.1.17.72 ist der Vorderteil des ersten, linken La mit dem Na verwachsen, rechts, sowie bei den 4 anderen Stücken beidseitig, ist das 1. La vom Na getrennt.

Auf Grund der Beschuppung gehören die Exemplare (1) – (4) zusammen. Aus geographischen Gründen dürften (1) und (2) zu *gramineus* gehören. Ebenfalls zum Komplex gehört CNHM 83088 (vergl. dazu die Bemerkung am Schluss der Arbeit unter *T. st. yunnanensis*).

Das Stück (5) rechnen wir auf Grund der Ve-zahlen zur *anamallensis* — *malabaricus* Gruppe. Zahnformel und Kielung widersprechen aber einer solchen Benennung. Nachfolgende einige Bemerkungen zu

Trimeresurus malabaricus (Jerdon, 1854)

Typus: unbekannt.

Terra typica: Western Ghats, Südwestküste Vorderindiens.

Wir beschreiben im folgenden drei Paratypen von *T. anamallensis*, die SMITH 1943: 513 kommentarlos mit *T. malabaricus* synonymisiert hat.

No. BM	Ve	Sc	Sex	Pa/Pt	Mand	Kiele	Ve-Flecken	Poo-streifen
1946.1.18.73	152	55	♂	5 + 14	14	+	+	+
1946.1.18.74	149	53	♀	5 + 14	14	+	—	+
1946.1.19.93	157	51	♂	5 + 15	15	+	—	+

Diese Tiere unterscheiden sich gegenüber den vorher beschriebenen vor allem durch die Zahnformel und die Ve-zahlen.

Eine erweiterte Beschreibung findet sich bei SMITH 1943:513, unter *T. malabaricus*. Ob diese Synonymie korrekt ist oder nicht, bedarf einer Begründung. Die nachfolgend erwähnten Taxa gehören irgendwie zum vorderindischen Komplex der grünen Baumottern mit stacheligem Penis. Die Liste ist nicht als Synonymieliste gedacht, sondern als Bearbeitungsgrundlage.

1802 *Coluber gramineus* Shaw: 420.

1803 *Vipera viridis* Daudin: 112.

1854 *Trionocephalus wardii* Jerdon: 524.

1864 *Trionocephalus anamallensis* Günther: 387.

1896b *Lachesis anamallensis* (non Günther, 1864), BOULENGER: 558 (partim).

1917 *Lachesis coorgensis* Rao: 14.

Trimeresurus macrops Kramer, 1977

Holotypus: MHNG 1400.85 ♂ Collector unbekannt.

Terra typica: Umgebung von Bangkok, Thailand.

Beschreibung (Kramer 1977: 757 Taf. 5 Fig. 27-29):

1. La mit dem Na verwachsen, Spo breiter als die In, von diesen durch 3 Schuppen getrennt, 6 Schuppenreihen an der engsten Stelle zwischen den Spo, Te höckerig gekielt, Co in 21 gekielten Reihen, die äusserste Reihe glatt. Grundfarbe einförmig dunkelgrün, Unterseite caudal grün, cranial weisslich, Schwanz dorsal rotbraun, Kopf wie der Rumpf, seitlich blaugrün, blauer Postocularstreif, der in den weissen Lateralstreif der 1. Co Reihe übergeht.

3 + 23 21 (4+5) 21 110 (4+5) 19 117 (5+6) 17 126 (5+6) 15 167 /1/ 68 + 1
L (+S) 497 (+132)

Zähne: Pal. und Pt.: 5+14 Mand. 14.

Paratypen: MHNG 1400.72-84, 86-100.

Verbreitung: Zwischen dem 99. und 107. östlichen Längengrad und dem 15. und 11. nördlichen Breitenkreis.

Untersuchtes Material:

MHNG	1400.72-84,86-100	Umgebung von Bangkok, Thailand	—
MHNP	1970.584-585 1885.389	Kambodscha Zwischen Pekim und Bangkok, 100 km östlich Bangkok, Thailand	St. Girons Pavie
NHMB	12461	Saigon	Bourret
NHMP	23897: 1-17 23899: 1-12 23900: 1-7,9-16 23911: 1-4 23911: 5 23911: 6 23911: 7 23911: 8 23915: 1 23915: 2-6 23922: 1-4 5-11 12 13 23926: 6 23930: 3	Don-Pia-fai, Thailand Don-Reck, Thailand Pu-kin, Thailand — Nakon, Savan Bangkok, Thailand — Mouk Thek, Thailand wahrscheinlich Thailand Don-Pia-fai, Thailand Pu-kin, Thailand Don-Pia-fai, Thailand — Tscheipun, Thailand Pu-kin, Thailand Tscheipun, Thailand	Steindachner Steindachner Steindachner — Steindachner 1875 — Fruhstorfer — Steindachner Steindachner Steindachner — — Steindachner —
SMF	21217 62060	Bangkok Thailand	— Dietrich

ZMB	4546	Bangkok, Thailand	Marten
	30214	Thailand	Budenbender
<i>Pholidose</i> :	Ve 65 ♂♂ 160-174		167,2 ± 3
	38 ♀♀ 161-175		169,2 ± 3,4
	Sc 58 ♂♂ 62-74		67,4 ± 2,6
	36 ♀♀ 49-63		55,3 ± 2,6

Co in 21 Reihen, gekielt, bis auf die äusserste Reihe (SMF 21217 hat 19 Co). 1. La mit Na verwachsen. In aneinanderstossend, gelegentlich durch 1-3 Schuppen voneinander getrennt. Spo breit, durch (6) 8-11 Schuppen voneinander getrennt, 9-12 La, 10-13 S1, 3-6 Gu zwischen den Im und dem 1. Ve, im Mittel (27) $4,6 \pm 0,7$ Schuppen. Die am Im anstossenden Gu ausnahmsweise durch kleine Schüppchen voneinander getrennt. (Fig. 15).

<i>Zähne</i> :	Oberkiefer 58 Ex	5 + 13-17	14,9 ± 1,2
	Unterkiefer 57 Ex	13-16	14,4 ± 0,9

Hemipenis (KRAMER 1977:757): Teilt sich beim 4. Sc, nach der Teilung zuerst zottig, dann schwammig. Vor dem 4. Sc ist das Gewebe glatt bis auf den Sulcus, der bis zum Ende beim 25. Sc sichtbar ist.

<i>Maximale Länge</i> :	♂: 62 cm	♀: 71 cm
-------------------------	----------	----------

Farbe : Lateralstreif variabel, fehlt bei 2 Ex vollständig, 1. Co Reihe dorsal und ventral bläulich, wobei diese Färbung bei 2 Ex erst in der Körpermitte beginnt. Jungtiere mit weissem Postocularstreif, der hinter der Nackenregion zum Lateralstreif wird. Postocularstreif bei ♂♂ und ♀♀ vorhanden, bei den ♂♂ obligatorisch, bei ♀♀ fakultativ. Vor allem die jungen ♂♂ zeigen die Streifenzeichnung intensiv. Schwanz rötlich überflogen. Iris goldgelb.

Verhalten : Nach Beobachtungen in der Gefangenschaft lebt die Schlange vorwiegend im Geäst von Sträuchern und Bäumen.

Diskussion :

1963 *Trimeresurus popeorum* (non Smith, 1937), KLEMMER: 448 Fig. 37. Im Gegensatz zu *T. popeorum* ist bei *T. macrops* das 1. La wie bei *T. albolabris* mit dem Na verwachsen. In den Sammlungen wurde *macrops* meistens unter *albolabris* eingeordnet. In Thailand, wo *macrops* und *albolabris* sympatrisch vorkommen, bestehen folgende Unterschiede:

	<i>albolabris</i>	<i>macrops</i>
Pterygoidzähne	≤ 12	≥ 13
Mandibularzähne	≤ 13	≥ 13
Spo	schmal	breit
Te	glatt	gekielt
Lippenrand	hellgrün oder weiss	bläulichgrün
Ve	deutlich heller	etwas heller
	als der Rumpf	als der Rumpf
Anzahl Gu zwischen Im und 1. Ve im Mittel	5,6 ± 0,7	4,6 ± 0,7

Im Bestimmungsschlüssel KRAMER 1977: 754 wurde das Merkmal „Te höckerig gekielt“, bezw. „Te nicht höckerig gekielt“ bei *albolabris* und *macrops* verwechselt.

Trimeresurus popeorum popeorum Smith, 1937

Lectotypus : BM 72.4.17.137 ♂ (TAYLOR & ELBEL 1958: 1174) Coll.: Jerdon Fig. 4.

Terra typica : (restricta TAYLOR & ELBEL 1958: 1174) Khasi Hills, Assam.

Beschreibung : 1. La vom Na getrennt, In doppelt bis dreimal so gross wie die anstossenden Schuppen, Spo schmal, durch 14 Schuppen voneinander getrennt, Te schwach gekielt, 21 Co-Reihen mit Ausnahme der 1. Reihe gekielt, Rumpffarbe (Präparat) uniform blau, Schwanzende rotbraun, Kopf oben wie Rumpf, seitlich etwas heller, Ve und Sc heller als Oberseite, Kehle weiss, kein Postocularstreif, Lateralstreif auf der 1. Co-Reihe dorsal weiss, ventral braun, endet am 7. Sc,

$$2 + 23 \ 21 \ (-5) \ 21 \ 105 \ (-5) \ 19 \ 113 \ (-5) \ 17 \ 125 \ (-5) \ 15 \ 163 \ /1/ \ 70 + 1 \\ L \ (+S) \ 606 \ (+166)$$

Zähne : Pal. und Pt.: 5+14 Mand. 15.

Paratypen :

BM	62.7.28.4	Lao Mountains, Cochinchina	Mouhot
	72.4.17.377	Darjeeling	Jerdon
	60.3.19.1300 A, B	Penang	Cantor
	56.5.6.105	Mergui, Tenasserim	Oldham

Das in POPE & POPE 1933: 8 aufgeführte Ex BM 1915.12.2.42 stellen wir zur neuen Subspecies *T. p. barati* und das Ex BM 96.4.29.10 zur neuen Subspecies *T. p. sabahi*.

Verbreitung : Sikkim, Assam, Burma, Thailand, Laos, Vietnam, Kambodscha Nordmalaysia bis Kuala Lumpur, Borneo, ? Java. Wir haben das Ex ZMB 10112 aus Java der Nominatrasse zugeordnet. Aus dem südlichen Malaysia sind uns keine *popeorum* bekannt. Aus Java ist ZMB 10112 das einzige Stück. Es ist möglich, dass der Fundort falsch ist (vergl. dazu die Bemerkung bei *T. st. stejnegeri*).

Untersuchtes Material :

BM	die oben aufgeführten Paratypen, ferner		
	1940.3.9.43	Kissaring, Mergui	Indian Museum
	1946.1.19.85/		
	53.8.12.14	Sikkim (Holotypus von <i>T. elegans</i> , Gray, 1853)	Hooker
	1934.5.21.73	bei River Yum, Oberlauf des River Plus, Ost-Perak	Tweedie
	1924.5.20.38	Taok Plateau, Tenasserim	Vernay
	1967.2289	bei Camp 4, Gunong Benom, 1700 m	Kam Me Chow Brit. Mus. Exp.
MHNG	1404.49	„Bangkok“, Thailand	—
ML	16714	Halbinsel Bang Sapan, 100 m, immergrüner Wald	Beusekom
	16715	Uthai Thanee, Amphur Ban Rai, 500 m immergrüner Wald	Beusekom

	16716, A,B	Chantaburi, Khao Soi Dao, 600 m immergrüner Wald	Beusekom
NHMB	2596,2597	Karin Mountains, Burma 900- 1000 m	Fea
NHMW	23806	Kambodscha	Steindachner
	23923: 1,2	Karin Berge, 1000 m, Burma	Fea
SMNS	4445: 2	Kambodscha	—
ZMB	11637,11637a	Karin Mountains, Burma 900- 1000 m	Fea
	10112	Java (?)	—
	26460	Taiping	v. Maltzahn
<i>Pholidose</i> : Ve 15 ♂♂ 156-169			
			162,6 ± 3,7
		7 ♀♀ 155-168	162,0 ± 5,5
	Sc 14 ♂♂ 64-76		69,9 ± 4,9
	8 ♀♀ 52-66		59,9 ± 3,8

Co in 21 Reihen, gekielt bis auf die äusserste Reihe. 1. La vom Na getrennt. In gross, durch 1 bis 2 Schuppen voneinander getrennt, Spo schmal, durch 9-13 Schuppen voneinander getrennt, 9-11 La, 12-14 S1, 4-6 Gu zwischen den Im und dem 1. Ve. Die an die Im anstossenden Gu meist durch 2 kleine Schuppen voneinander getrennt.

<i>Zähne</i> : Oberkiefer 21 Ex	(4-5) + 13-15	13,8 ± 0,9
Unterkiefer 12 Ex	12-16	13,6 ± 1

Hemipenis : lang und schlank, erstreckt sich bis zum 25. Sc, gabelt sich beim 7. Sc, Basis mit Längsfalten, von der Gabelung bis zur Spitze schwammig, Sulcus durchwegs leicht vorstehend.

Maximale Länge : ♂: 76 cm ♀: 80 cm

Farbe : ♀♀ ohne Postocularstreifen, bei den ♂♂ ist er fakultativ. Bei den Exemplaren aus dem Nordwesten ist dieser Streifen zweifarbig: oben weiss, ventral braun. Lateralstreifen auf der 1. und dem ventralen Teil der 2. Co-Reihe, entweder einfarbig weiss oder ventral braun berandet.

Über die Lebensweise dieser Art ist uns nichts bekannt.

Diskussion :

- 1853 *Trimeresurus elegans* Gray: 391. Der Artname ist durch eine andere von GRAY beschriebene Art präoccupiert: *Craspedocephalus elegans* Gray, 1849 = *Trimeresurus elegans* Gray, 1849. Das von GRAY 1853 beschriebene Typusexemplar gehört in die Synonymie von *popeorum*.
- 1933 *Trimeresurus gramineus*, POPE & POPE: 7. In dieser Arbeit wird unter dem Taxon *gramineus* das Ex BM 72.4.17.137 beschrieben. Fig. 4.
- 1937 *Trimeresurus popeorum* Smith: 730. Die ursprüngliche Schreibweise *popeiorum* wurde als Druckfehler vom Autor in *popeorum* berichtigt.
- 1958 *Trimeresurus popeorum*, TAYLOR & ELBEL: 1171-1174. Es werden 2 Ex aus der Provinz Loei im Norden Thailands beschrieben. Farbe und Pholidose passen in die von uns angegebenen Daten. Die Trennung der In durch 2 Schuppen beim ♀ ist nichts Abnormales, sondern gehört zur Variabilität der Kopfbeschuppung.

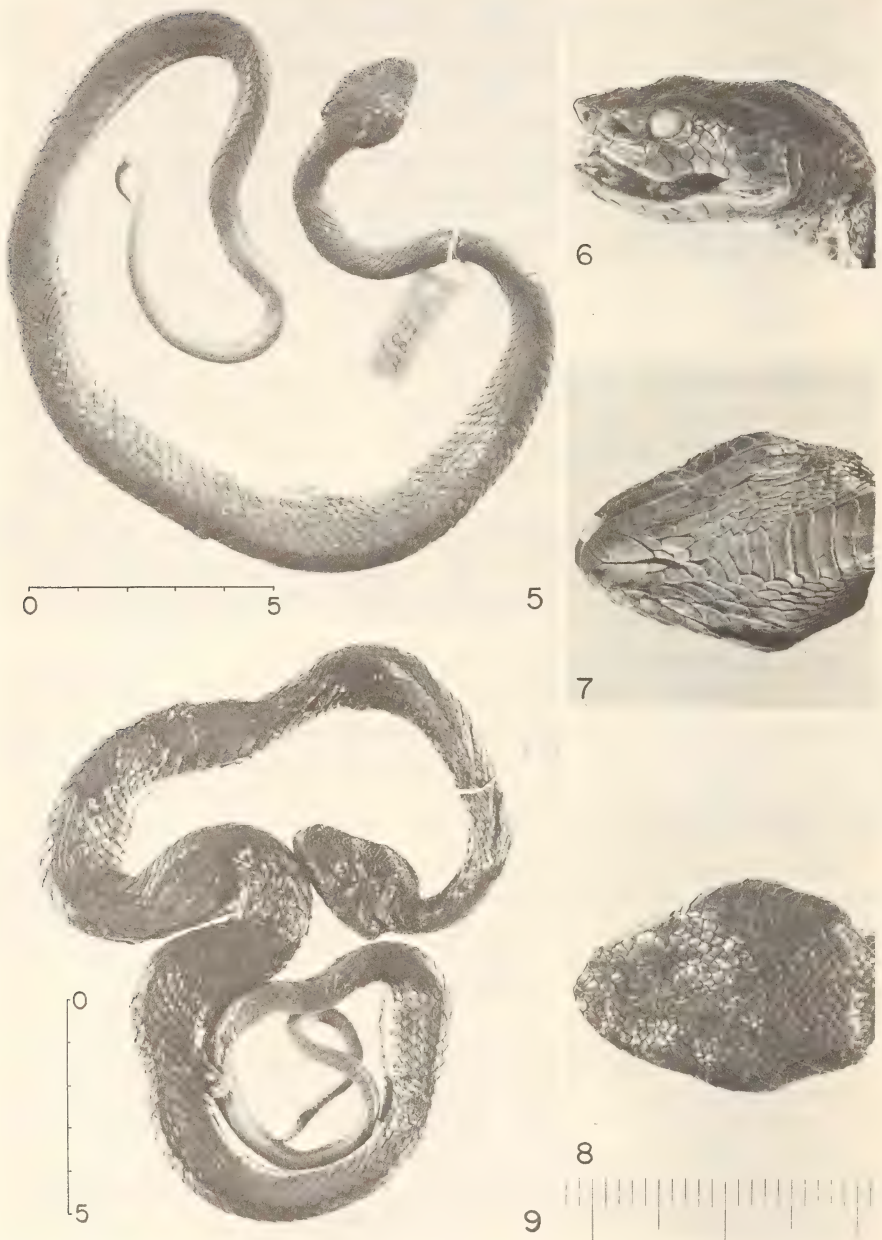


FIG. 5—9.

5—8: *Trimeresurus popeorum barati* n. ssp. (NHMB 2587 Holotypus: Solok, Sumatra);
 9: *T. popeorum sabahi* n. ssp. (MCZ 43608 Holotypus: Mt. Kinabalu, Kulapis River,
 Nordborneo). Zu Fig. 7: 1. Gu am IM durch 2 Schuppen voneinander getrennt.

Popeorum ist mit *stejnegeri* nahe verwandt. Tatsächlich lassen sich beide Arten nur durch die Struktur der penes unterscheiden, d.h. falls der Fundort eines ♀ unbekannt ist, kann man das Tier nicht einordnen. *Popeorum* und *stejnegeri* kommen im östlichen Himalaya und in Ober-Burma sympatrisch vor. Hier hat aber *stejnegeri* im allgemeinen bloss 19 Co-Reihen um die Rumpfmittle. Es ist weiter möglich, dass die Irisfarbe der zwei Arten verschieden ist: bei adulten *stejnegeri* ist die Iris im allgemeinen rotbraun, bei *popeorum* hingegen gelb. Ob es sich dabei um ein zuverlässiges Trennmerkmal handelt, wissen wir nicht, da eine diesbezügliche Untersuchung nur an einer grösseren Serie lebender Tiere gemacht werden kann. Möglicherweise bewohnen die zwei Arten verschiedene Biotope, was auf Grund der unterschiedlichen Penisstruktur zu erwarten wäre. Interessant ist die Tatsache, dass sich zwar die Verbreitungsareale der zwei Arten überlappen (S. 169), dass aber an keiner Stelle zugleich ♂♂ von *stejnegeri* und von *popeorum* gefunden wurden. Im gesamten Verbreitungsgebiet von *popeorum* lassen sich drei Populationsgruppen unterscheiden:

- a) die Populationen des Festlandes.
- b) die Populationen von Borneo.
- c) die Insepopulationen von Sumatra.

Als Unterscheidungsmerkmale kann man festhalten:

- a. Festland ♂♂ mit 156 und mehr, ♀♀ mit 155 und mehr Ve, 21 Co Reihen.
- b. Borneo ♂♂ mit 157 und weniger, ♀♀ mit 156 und weniger Ve, 21 Co Reihen.
- c. Sumatra ♂♂ mit 157 und weniger, ♀♀ mit 160 und weniger Ve, 17-19 Co.

Auf Grund der niedrigen Ve- Werte werden die 13 untersuchten Ex von Borneo als neue Subspecies *T. p. sabahi* von der Nominatrasse abgetrennt. Ausser drei Ex. stammen alle untersuchten Tiere aus Sabah (Nord-Borneo). Die Tiere aus Sumatra stammen aus dem Distrikt Barat, eines wurde auf der vorgelagerten Insel Pagay gesammelt. Auch diese Populationen betrachten wir als geographische Rasse auf Grund der niedrigen Co Werte und der niedrigen Ve Zahlen gegenüber der Nominatrasse. Solok ist locus typicus von *T. p. barati*, von dort stammt übrigens auch *Naja naja sumatrana* Müller, 1887.

Trimeresurus popeorum barati n. subsp.

Holotypus : NHMB 2587 ♂ Coll.: Müller 1885 Fig. 5-8.

Terra typica : Solok, Sumatra.

Beschreibung : 1. La vom Na getrennt, 9 La, das 3. am grössten, 1 grosses Sbo, darunter eine Schuppenreihe bis zu den La. Grube von 3 Schildern begrenzt: 2 Pro und dem 2. La. Spo schmal, innen gekerbt, über dem Ro 2 kleine Schilder, daran anstossend 2 leicht vergösserte Canthalia. Kopf- und Nackenschuppen glatt. 1 Paar Maxillaria, 4 Paar Gu bis zu den Ve, 12 S1, das erste Paar trennt das Me von den Ma und berührt sich gegenseitig, die ersten 3 S1 berühren die Ma.

Kopf breit abgesetzt, Canthus deutlich, Wickelschwanz.

Farbe (Alkohol): blaugrüne Oberseite, hellblaue Unterseite, in der Bauchmitte am hellsten, vom Hinterkopf zum Schwanz ein weisser Streifen auf der 1. und dem ventralen Teil der 2. Co-Reihe. Schwanzspitze rötlich.

2 + 21 21 (4+5) 19 38 (4+5) 17 96 (3+4) 15 152 /1/ 71 + 1 L (+S) 400 (+105)

Co mit Ausnahme der 1. Reihe schwach gekielt.

Hemipenis : reicht bis zum 25. Sc, gabelt sich beim 5. Sc, ohne Haken oder Stacheln. Basis mit Längsfalten, vom 3. Sc an mit gekerbten Becherchen. Analdrüse reicht bis zum 9. Sc.

Zähne : Pal. und Pt.: 4+14

Mand: 13.

Paratypen :

BM	1915.12.2.42	Sungei, Kumbang, Korichi 1600 m	—
ML	5667	vermutlich Topotypus	Müller
NHMW	23910: 1	Pagay, Sumatra	Schild
	23910: 2,3	Padang, Sumatra	Schild
	23917: 1-10	Padang, Sumatra	Schild

Verbreitung : Distrikt Barat in Westsumatra und Insel Pagay.

Untersuchtes Material : Typus und Paratypen.

<i>Pholidose</i> : Ve	14 ♂♂	142-157	149 ± 3
	5 ♀♀	146-160	151 ± 6
Sc	14 ♂♂	62-72	68 ± 3
	5 ♀♀	55-58	57 ± 1

Kopf- und Rumpfbeschuppung im übrigen wie bei der Nominatrasse. Bei NHMW 23910: 4 ist das Spo in kleine Schuppen aufgelöst. Bei NHMW 23917: 5 ist das 1. Gu Paar, das an die Im anstösst, nicht durch 2 Schuppen getrennt. Kopfschuppen glatt, Te nicht oder nur leicht gekielt, Co mit Ausnahme der 1. Reihe gekielt. Kehlschuppen siehe Fig. 7.

Variation der Co Reihen: 2 Ex 17, 2 Ex 18, 15 Ex 19 Reihen.

ZMB 29640, ein ♂ mit 19 Co Reihen um die Rumpfmittle, zeigt folgende Schuppenreduktion:

21 14 (5+6/4+5) 19 95 (3+4/4+5) 17 99 (4+5/3+4) 15 142 (3+4/4+5) 13 150 (+2)
15 151 /1/ 72 + 1

<i>Zähne</i> : Oberkiefer	19 Ex (4-5) + 13-16	14,3 ± 1
Unterkiefer	19 Ex 14-17	15,1 ± 1

Färbung : (Alkohol) wie Typus, blaue oder blaugrüne Oberseite, Kopfseite wie Rumpf, ohne Postokularstreif, Lateralstreif bei ♂♂ meist vorhanden, fehlt bei ♀♀, gelegentlich sehr undeutlich, verläuft auf der 1. und teilweise auf der 2. Co Reihe vom Nacken bis zum Schwanz. Schwanzoberseite wie der Rumpf, Kopf- und Rumpfunterseite hell blaugrün.

Maximale Länge : ♂: 71 cm ♀: 73 cm

Diskussion : vergl. Bemerkungen bei der Nominatrasse.

Trimeresurus popeorum sabahi n. subsp.

Holotypus : MCZ 43608 ♂ Coll.: J. A. Griswold 6.8.1937. Fig. 9-12.

Terra typica : Mount Kinabalu, Kulapis River, British North Borneo.

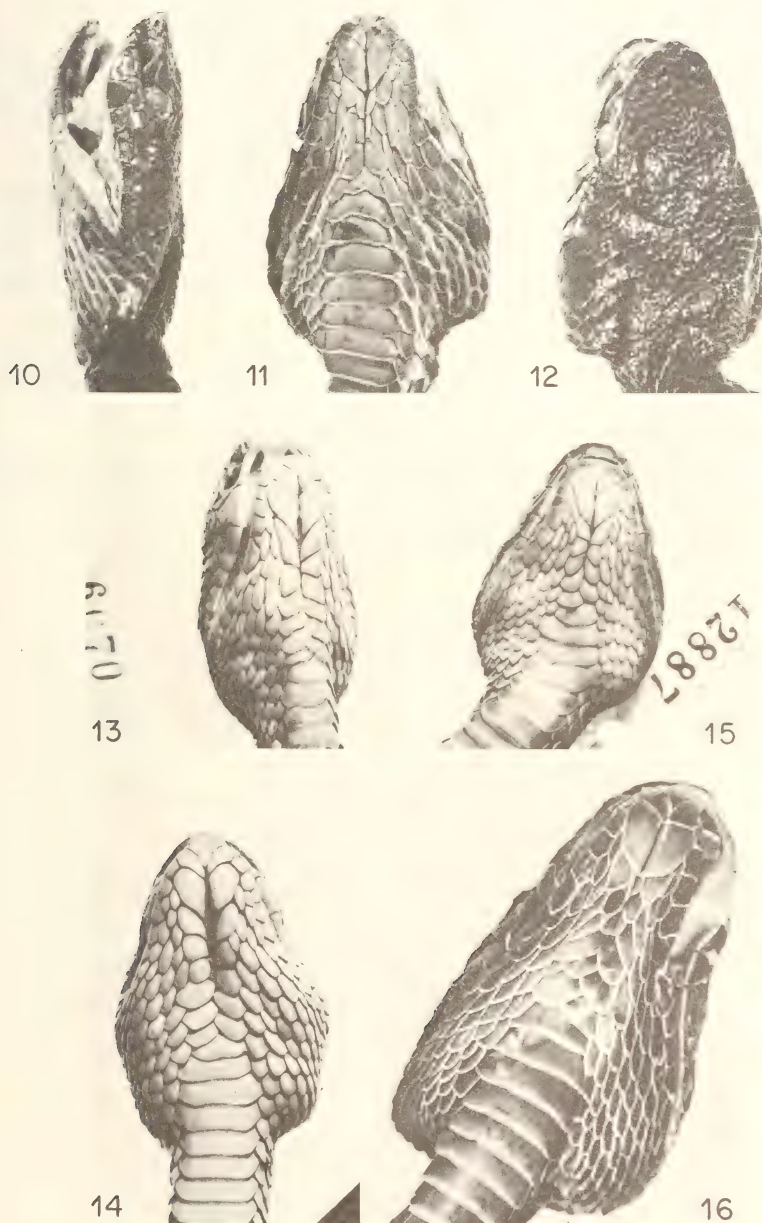


FIG. 10—16.

10—12: *Trimeresurus popeorum sabahi* n. ssp. (MCZ 43608 Holotypus: Mt. Kinabalu, Kulapis River, Nordborneo); 13: *T. albolabris septentrionalis* Kramer, 1977 (MHNG 1404.31: Hyangcha, Nepal); 14: *T. erythrurus* (Cantor, 1839) (BM 1908.6.23.98: Burma); 15: *T. macrops* Kramer, 1977 (NHMG 1400.85: Umgebung von Bangkok); 16: *T. st. stejnegeri* Schmidt, 1925 (AMNH 21053 Paratypus: Futsing, Fukien, China). Zu Fig. 13, 14, 15: 1. Gu am Im in gegenseitigem Kontakt. Zu Fig. 11, 16: 1. Gu am Im durch 2 Schuppen voneinander getrennt.

Beschreibung : 1. La vom Na getrennt, 9/10 La, das 3. am grössten, 1 grosses Sbo, darunter links eine Schuppenreihe bis zu den La, rechts grenzen die La direkt ans Sbo, Grube von 3 Schildern begrenzt: 2 Pro und dem 2. La. Spo schmal, innen gekerbt, durch 10-13 Schuppen voneinander getrennt, über dem Ro 1 Schildchen, daran anstossend 2 vergrösserte In. Kopfschuppen glatt, in der Te- Gegend und im Nacken leicht gekielt, 4 Gu zwischen den Im und dem 1. Ve, das erste Paar, das ans Im grenzt, durch 2 Schuppen voneinander getrennt, 11/12 S1, die ersten 3 berühren die Im.

Farbe : (Alkohol) Oberseite hell und dunkelblau, Unterseite vorwiegend hellblau, z.T. dunkelblau, Kopfoberseite einfarbig blau, seitlich etwas heller wie auch die Kopfunterseite. Schwanz blau, gegen die Spitze bräunlich. Ohne Postokularstreif, Lateralstreif beginnt in der Nackenregion, verläuft zuerst auf der 2. dann auf der 1. Co Reihe und reicht bis zu den Sc.

Schuppenreduktion :

2 + 21 88 (4+4) 19 98 (5+6) 17 102 (4+5) 15 150 /1/ 73 + 1 L (+S) 520 (+162)

Co mit Ausnahme der 1. Reihe schwach gekielt.

Hemipenis : teilt sich beim 6. Sc, erstreckt sich bis zum 34. Sc, glatt, ohne Haken oder Stacheln.

Zähne : Pal + Pt: 5+16 Mand: 15.

Paratypen :

BM	96.4.29.10	Saiap, Kina-Balu	Everett
MCZ	43607	Mt.Kinabalu, Takobang River bei Kian N-Borneo	Griswold
	43609	Mt.Kinabalu, Kaddamayan River bei Kian N-Borneo	Griswold
	43610	Mt.Kinabalu, bei Kian N-Borneo	Griswold
	43612,614	Mt.Kinabalu, Luidan River bei Bundulan N-Borneo	Griswold
	58889	Pulan Talang Besar Sarawak	Hendrickson
MHNP	1889.220	Mt.Kinabalu 4175 m N-Borneo	Whitehead
	1889.221	Mt.Kinabalu 4175 m N-Borneo	Whitehead
ML	8218	Südfuss des Goenoeng, Kenepai	Borneo Exp.
	8241	Fuss des Simodoen	Borneo Exp.
NMHB	21026	Mt.Kinabalu bei Kian N-Borneo	Griswold

Verbreitung : Borneo: Mount Kinabalu, Sabah: Nordost Kalimantan und Westborneo.

Untersuchtes Material : Typus und Paratypen

<i>Pholidose</i> : Ve	6 ♂♂	149-157	153 ± 3
	7 ♀♀	148-156	154 ± 3
Sc	5 ♂♂	72-76	74 ± 2
	7 ♀♀	59-65	62 ± 2

Kopfbeschuppung wie bei der Nominatrasse. 10-13 S1, Co in 21 Reihen mit Ausnahme des Jungtieres MCZ 58889 das 23 Co Reihen aufweist.

Co ausser der 1. Reihe gekielt. Te bei adulten Tieren schwach oder nicht gekielt, beim Jungtier MCZ 58889 Rumpf- und Körperschuppen höckerig gekielt. Kehlschuppen siehe Fig. 11.

Zähne : Oberkiefer	11 Ex (4-5) + 13-16	14,5 ± 0,8
Unterkiefer	11 Ex 13-16	14,5 ± 0,9

Färbung : (Alkohol) Grundfarbe blau, mit Ausnahme von MCZ 58889, das braun ist. Adulte Stücke ohne Postokularstreifen, ♀♀ ohne oder mit schwachem Lateralstreifen, ♂♂ mit Lateralstreifen, der auf der 1. Co Reihe verläuft. MCZ 58889 mit weissem Post- und Praeokular-, aber ohne Lateralstreifen, ist aber ein ♂.

Maximale Länge : ♂: 72 cm ♀: 78 cm

Diskussion : vergl. Bemerkungen bei der Nominatrasse.

Im Basler Museum befinden sich 2 *purpureomaculatus*-Stücke aus Westsumatra NHMB 11954 und NHMB 11978, deren Rumpfoberseite ungefleckt graugrün ist. Dies ist der Grund, warum wir überhaupt auf diese Art in Zusammenhang mit den grünen Baumottern näher eingehen. Möglicherweise gebührt diesen Exemplaren ein eigener systematischer Status. Da *purpureomaculatus* aber bekanntlich in bezug auf Farbe und Zeichnung sehr variabel ist, muss man die Populationen aus Sumatra noch besser kennen lernen.

Trimeresurus purpureomaculatus purpureomaculatus (Gray & Hardwicke, 1829)

Holotypus : BM 1946.1.1954/94.6.25.15 ♀.

Farbtafel

Terra typica : Singapore

Beschreibung : 1. La mit dem Na verwachsen, Spo sehr schmal, durch 15 Reihen voneinander getrennt, Kopfschuppen oberseits höckerig, nicht imbrikat, 2 kleine In, durch 2 etwa gleichgrosse Schuppen voneinander getrennt, 5 kleine Ca-Schilder zwischen In und Spo, Schuppen im Intercanthalraum nicht vergrössert, Te höckerig gekielt, 7 Gu zwischen den Im und dem 1. Ve, das an die Im angrenzende Gu Paar nicht durch Schuppen voneinander getrennt, Co in 25 Reihen um die Körpermitte, stark gekielt, die äusserste Reihe glatt. 163 Ve, 60 + 1 Sc. Das Ex ist etwas weich, der Ort der Schuppenreduktionen kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Oberseite braun, Unterseite blaugrau, ein gleichfarbiger Lateralstreifen, der erst etwa beim 20 Ve beginnt, kein Postokularstreifen, Oberlippe und Aussenrand der Kehle braunschwarz.

L (+S) 820 (+140)

Zähne : Pal. und Pt.: 4+14 Mand: 12.

Verbreitung : Thailand westl. des 100. Längengrades und südl. des 17. Breitengrades. Malayische Halbinsel südlich bis Singapore mit vorgelagerten Inseln des Kontinentalschelfs, Sumatra.

Untersuchtes Material :

BM	60.3.19.1199,1284	Penang	Cantor
	68.1.27.21	Singapore	Collingwood

	87.2.14.18	Yumeekee, Mergui	Anderson
	88.7.10.3	Singapore	Dennys
	1903.6.13.4	Dinding Inseln	Wilkinson
	1930.11.15.4-5	Strasse von Johore	Zool. Soc. Lond.
	1930.12.2.18	Singapore	Buddle
	1936.9.11.2	Mergui, Tenasserim	Ind. Museum
	1977.2037	7 km südl. Puket, Puket Insel	Frith
	1977.2038	Koh Surin Insel, Thailand	Way
NHMB	11954,11978	Tebbing Tendi, West-Sumatra	Graber
	17537	Singapore	Zingg
	20966	Kanburi, Thailand	Brunner
MHNP	1885.552	Bengkalis, Insel östl. Sumatra	Maindron
NHMW	23801	Malacca	Cerutti
	23804	Deli-Sumatra	Hagen
	23914	Sumatra ?	—
SNMS	4436	Sumatra	Kaufmann
<i>Pholidose</i> :			
Ve	7 ♂♂	160-172	163,7 ± 4
	12 ♀♀	152-170	164,8 ± 5
Sc	7 ♂♂	66-79	73,6 ± 5
	11 ♀♀	54-67	59,6 ± 4

Schuppen der Kopfoberseite höckerig gekielt, Te höckerig gekielt, In aneinanderstossend oder durch Schuppen voneinander getrennt, 1. La mit dem Na verbunden, Spo schmal, gelegentlich in kleine Schuppen aufgelöst (Exemplare von Westsumatra), 5-7 Gu zwischen den Im und dem 1. Ve, das Gu Paar, das ans Im anstösst meist in gegenseitigem Kontakt, Co in 23-25 (♂♂) bzw. 25-29 (♀♀) stark gekielten Reihen, die äusserste glatt.

<i>Zähne</i> :	Oberkiefer	16 Ex	4 (5) + 12-14	13 ± 0,7
	Unterkiefer	16 Ex	12-14	12,8 ± 0,7

Hemipenis : dünn, vor der Gabelung gefältelt, nachher schwammig, ohne Stacheln, reicht bis zum 16. oder 20. Sc.

Maximale Länge : ♂: 67 cm ♀: 90 cm

Farbe : Lässt man die Exemplare aus Westsumatra ausser Betracht, so kann man mit SMITH 1943: 521 zwei Farbvarianten unterscheiden:

- Oberseite einfarbig dunkelbraun -purpurbraun mit oder ohne einen weisslichgrauen Längsstreifen auf der 1. Co Reihe, Unterseite beige oder graublau. Farbtafel.
- Oberseite olive, beige oder blaugrau, mit dunkelbraunen Flecken und einem fakultativen Längsstreifen auf der 1. Co. Reihe. Unterseite grünlich-grau oder weisslich, einfarbig oder dunkel gescheckt. Kopf olive oder blaugrau, meist dunkel gescheckt, Schwanz braun gefleckt auf hellerem Grund. Farbtafel.

SMITH gibt an, dass die Farbvariante *b*) im ganzen Verbreitungsgebiet vorkomme. Nach unseren Beobachtungen fehlt diese Form im Süden der malayischen Halbinsel. Umgekehrt kommt eben dort die Farbvariante *a*) vor- wie dies auch SMITH feststellt; diese Variante *a*) fehlt nördlich von Puket.

Es wäre möglich, die beiden Farbvarianten als geographische Subspecies aufzuführen, wobei die nördliche Form *b*) einen neuen Namen bekommen müsste. Wir haben davon Abstand genommen, weil die zweite geographische Rasse, die sich nicht nur in der Farbe, sondern auch in der Pholidose von der Festlandform unterscheidet, derart unterschiedliche Farbvarianten aufweist, dass man konsequenterweise jeder einzelnen Inselrasse einen Namen zuweisen müsste. Die Übergänge sind aber zu fließend. Wir bezeichnen, im Einklang mit SMITH, die Populationen der Andamanen und Nicobaren als *T. p. andersoni*.

Bei dieser Rasse fehlen aber offenbar grüne Exemplare, weshalb der Name im Schlüssel nicht auftaucht. Alle grünen Baumottern der Andamanen und Nicobaren gehören nach unseren Untersuchungen zum *albolabris*-Rassenkreis.

Verhalten: Herr Brunner teilt uns folgende Terrarienbeobachtung mit: Im Gegensatz zu den übrigen Baumottern aus Thailand löst ein Besprühen mit Wasser bei *purpureomaculatus* keinen Trinkreflex aus. Die Tropfen auf dem Körper werden eher als etwas Lästiges empfunden und das Wasser wird aus dem Trinkbehälter getrunken.

Über ein weiteres für diese Art spezielles Verhalten orientiert BOURRET (1936:472): „Elle habite plus particulièrement les petites îles, vivant au bord de la mer, cachée dans les rochers ou se réchauffant au soleil sur le sable.“

Synonymieliste:

- 1829 *purpureo maculatus* Gray und Hardwicke. GRAY hat die Illustrationen von Hardwicke an mehreren Orten verlegt, das erste mal bei Parbury, Allen & Co im Jahre 1829. Dann 1830 bei Trautzel jun. & sen., Wurtz und Richter. In Zitaten findet man immer die Jahreszahl 1830, obschon auch in diesem Buch auf Seite 81 der Vermerk: „published June 1, 1829 by Parbury“ steht. Dieses Blatt ist übrigens eine getreue Farbkopie des Aquarells No. 158 der Hardwicke Sammlung, die wir in der Farbtafel reproduziert haben. Auf diesem Blatt steht als Untertitel: *purpureo maculatus* Blue spotted Cophias; Singapore. Die Bezeichnung „blue spotted“ bezieht sich auf den blau kolorierten Lateralstreifen der Abbildung und wurde unglücklicherweise mit *purpureo maculatus* ins Lateinische übersetzt. Der Rumpf ist auf dem Bild aber absolut nicht rötlich gefleckt, sondern braunrot ungefleckt. Offenbar hat sich GRAY selber später an diesem Namen gestossen und ihn 1842 durch *purpureus* ersetzt. Nach den Nomenklaturregeln ist dieser Name aber nicht verwendbar, obschon er besser passen würde.
- 1842 *Trimeresurus purpureus* Gray. *Zool. Misc.*: 48. Wie erwähnt ein nomen illegitimum.
- 1842 *Trigonocephalus carinatus* Gray. *Zool. Misc.*: 48 (Farbphase *b*).
- 1861 *Trimeresurus porphyriacus* Blyth. *J. Asiatic Soc. Bengal* 29: 111.
- 1926 *Trimeresurus acutimentalis* Werner, 1926. SMITH (1943: 521) führt das Ex. in seiner Synonymieliste mit dem Vermerk auf: „Vienna, not seen by me.“ Wir haben das Ex. untersucht. Es gehört zur Nominatrasse, genauer zur Farbphase *b*).

***Trimeresurus purpureomaculatus andersoni* Theobald, 1868**

Holotypus: in Calcutta, nicht untersucht.

Terra typica: Andamanen.

Verbreitung: Inselgruppe der Andamanen und Nicobaren.

Untersuchtes Material :

BM	1936.9.11.3	Preparis Insel, N-Andamanen	Ind. Museum
	1937.31.21-22	Andamanen	Bombay Nat. Hist. S.
	1937.3.5.1	Car Nicobaren Insel	Ind. Museum
	1940.3.9.31	Nicobaren	Ind. Museum
	1940.3.9.32-35	Andamanen	Ind. Museum
	1940.3.9.36	Cinque Insel, Andamanen	Ind. Museum
	1940.3.9.37	Kleine Andamanen	Ind. Museum
NHMW	23802,23803	Andamanen	Stoliczka

<i>Pholidose</i> :	Ve 4 ♂♂	170-182	176,3 ± 4
	9 ♀♀	172-185	179,1 ± 5
	Sc 4 ♂♂	66-78	73 ± 4
	8 ♀♀	50-62	55,5 ± 4

Schuppen der Kopfoberseite imbrikat, nicht höckerig, Te leicht gekielt, In aneinanderstossend oder getrennt. 1. La mit dem Na verwachsen, Spo breit, nicht in kleine Schuppen aufgeteilt, Co in 23-25 (♂♂) bzw. in 25 (♀♀) Reihen, weniger stark gekielt als bei der Nominatrasse. 5-7 Gu zwischen den Im und dem 1. Ve, das ans Im anstossende Paar in gegenseitigem Kontakt.

<i>Zähne</i> :	Oberkiefer 11 Ex	5 + 13-14	13 ± 0,8
	Unterkiefer 11 Ex	13-15	13,6 ± 0,7

Färbung : Wir übernehmen die Argumentation von SMITH 1943: 522. *T. p. andersoni* ist von Burma aus nach der Inselgruppe eingewandert. Viele Exemplare stimmen bezüglich ihrer Farbe und Zeichnung mit der Festlandform *b*) überein. Daneben gibt es auf den Nicobaren Stücke mit braunschwarzer Grundfarbe, von der sich eine graublaue laterale Fleckenzeichnung kontrastreich abhebt. Völlig einfarbige Exemplare fehlen. Diejenigen mit einer blassen Musterung haben eine graue Grundfarbe, nicht eine braunrote, wie die zeichnungslose Phase *a*) auf dem Festland.

Man könnte die Inselpopulationen der Andamanen und Nicobaren auch als eigene Art auffassen, wie dies THEOBALD (1868) getan hat.

Synonymieliste :

- 1868 *Trimeresurus andersoni* Theobald.
 1943 *Trimeresurus purpureomaculatus andersoni*, SMITH.

Auf den Preislisten eines Reptilienhändlers aus Bangkok werden unter anderem folgende Baumottern offeriert: *albolabris*, *kanburiensis*, *popeorum*, *purpureomaculatus*, *stejnegeri* und *sumatranus*. Beim Kauf erhält man allerdings nicht immer die gewünschten Arten. Wie ich durch Herrn Brunner erfahren habe, kommt in der Umgebung von Bangkok eine *purpureomaculatus*-Population vor, die sich in Farbe und Zeichnung von anderen Populationen leicht unterscheidet. NOOTPAND (1971) hat in seinem Buch „Poisonous Snakes of Thailand“ eine Schwarzweiss-Fotographie eines solchen Exemplares (Seite 47) unter dem Namen *kanburiensis* publiziert. Dies ist offenbar der Grund, weshalb der Name *kanburiensis* in der erwähnten Preislisten figuriert. Durch die Vermittlung von Herrn Brunner hat das Museum Basel auch ein solches Exemplar erhalten (NHMB 20968). Farbphoto eines lebenden Ex.: Farbtafel. Was es für eine Bewandnis mit der tatsächlichen *kanburiensis* (Smith, 1943) hat, ist ungeklärt. Jedenfalls haben

wir keine Kenntnis davon, dass seit der Beschreibung des Stücks im Jahre 1928 (und unter dem Namen *puniceus*) seither ein Exemplar wieder gefunden oder beschrieben worden wäre, das in der Beschuppung ungefähr mit dem Einzelfund übereinstimmen würde. Es wäre auch möglich, dass es sich beim fraglichen Stück um ein degeneriertes Exemplar eines *purpureomaculatus* handeln könnte, da diese Art in Kanburi jedenfalls vorkommt. Der Holotypus von *kanburiensis* konnte leider nicht untersucht werden, da wir nicht wissen, wo er sich befindet. Im übrigen tauchen bei Sendungen vom erwähnten Tierhändler aus Thailand auch Baumottern auf, die zu nicht beschriebenen Arten der Gattung *Trimeresurus* gehören. Wir haben aber noch nicht genügend Material beisammen, und vor allem fehlen uns die Angaben über die genaue Herkunft der Tiere. Dies sind die Gründe, weshalb wir vorläufig auf eine Beschreibung der Stücke verzichten.

***Trimeresurus stejnegeri stejnegeri* Schmidt, 1925.**

Holotypus: AMNH 21054 Coll.: Andrews & Heller, summer 1916.

Terra typica: Shaowu, Min River, Fukien, China.

Das Typusexemplar ist ein ♀ und nicht ein ♂ wie POPE & POPE (1933) angeben.

Beschreibung: 1. La vom Na getrennt, In durch 4 ebenso grosse Schuppen voneinander getrennt, Spo schmal, durch 12 Schuppen voneinander getrennt, Te ungekielt, 21 Co-Reihen, gekielt, mit Ausnahme der 1. Co-Reihe, Präparat dorsal dunkel-blauschwarz, ebenso die Sc und der Kopf, Ve zentral aufgeheilt, ebenso die Gu, Schwanzoberseite etwas heller als der Rumpf. Postocularstreif fehlt, Lateralstreif beginnt beim 8. Ve und erstreckt sich bis zum 11. Sc, er entsteht durch Aufhellung des Zentrums der 1. Co-Reihe.

$1 + 21 \ 102 \ (5 + 6/7 + 8) \ 19 \ 112 \ (.....) \ 17 \ 120 \ (-5) \ 15 \ 165 \ /1/ \ 62 + 1$

Das Präparat ist in der Rumpfmittle schlecht fixiert, so dass der genaue Ort der Reduktion von 19 auf 17 Schuppenreihen nicht bestimmt werden kann.

L (+S) 580 (+110)

Zähne: Pal. und Pt.: 4+12 Mand. 13.

Paratypen:

AMNH	21053 ♀	Coll. Andrews & Heller, 10. Juli 1916	Futsing, Fukien, China.
	5076 ♂	Coll.: T. Kimura	Horisha, Formosa

Verbreitung: Formosa, Hainan, Südchina, Vietnam, Kambodscha, Ost-Thailand, südliches Yunnan, Ober-Burma.

Wir haben die Exemplare mit dem Fundort „Java“ aus den Untersuchungen ausgeschlossen. Es handelt sich dabei um die folgenden 3 Stücke: ZMB 14467 2 Ex. Fruhstorfer und MHNP 1939.205 Baudart.

Wir halten diese Fundortsangaben für fraglich. MERTENS (1930: 161) schreibt in diesem Zusammenhang: „Dazu ist jedoch zu bemerken, dass in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zoologische Sammlungen, die aus den verschiedenen Teilen des Indo-australischen Archipels stammten, nach Europa vielfach über Java (Batavia) verschickt und dabei sehr oft mit der völlig irreführenden Fundortangabe „Java“ versehen worden sind. Denn nur so kann man es sich erklären, warum gerade für Java heute noch so

viele Arten immer wieder zitiert werden, deren Vorkommen dort schon aus rein zoogeographischen Gründen angezweifelt werden muss, und die in Java, herpetologisch einer der am besten bekannten Inseln des Indoaustralischen Archipels, in neuerer Zeit niemals gefunden worden sind.“ MERTENS zählt dann 18 derartige Arten auf, allerdings ohne die hier diskutierte Art zu nennen.

Untersuchtes Material :

AMHN	5076	Horisha, Formosa	Kimura
	21053	Futsing, Fukien, China	Andrews & Heller
	21054	Shaowo, Min River, Fukien, China	Andrews & Heller
	33222-229	Yenping, Fukien, China	Pope
	33592-605	Chuang Hsien, Fukien, China	Pope
	33769,33773	Futsing Hsien, Fukien, China	—
	33778,33779		
	34278-285		
	34287	Chungan Hsien, Fukien, China	—
MHNP	1912.352-354	San Chouen Fou, wahrscheinlich in Kweichow (in Litteris, A. Dubois)	Cavalerie
	1954.1351	Annam	Polaine
	1935.110-112	Chapa, 20 km SW Lao-Kay, Tonkin	Bourret
	1935.464	Ngan Son, 160 km N Hanoi, Tonkin	Bourret
NHMG	1400.16 (SK 9800)	Formosa	—
	1400.17 (SK 9805)	Formosa	—
	1400.14 (SK 12018)	Hongkong	—
	1400.15 (SK 12020)	Formosa	—
	1400.18-20		
	(SK 12240-242)	Formosa	—
	1400.21 (SK 12486)	Formosa	—
	1401.1-5		
	(SK 13073-77)	Formosa	—
	1400.22,23		
	(SK 15590, 15591)	Formosa	—
NHMB	17127,28	Tiefland von Formosa	—
	17147-149		
	17217		
	17471		
	17535-36		
NHMW	23906: 1-7	Siusharyo, Formosa	Sauter
	23907: 1-4	Kagi, Formosa	Sauter
	23907: 5-7	China	Steindachner
	23908: 1-3	Helung, Formosa	Düllberg
	23912	Kothem Distrikt	Steindachner
	23913: 2,3	Annam, Tonkin	Steindachner
	23921: 1-5	See Candidus, Formosa	Sauter
	6,7	Kosempo, Formosa	Sauter

	8,9	Kagi, Formosa	Sauter
	10	Banshiro, Formosa	Sauter
	11-13	Zentai, Formosa	Sauter
	14	—	Hirth
	15	Kelung, Formosa	Haas
ML	1523	China	Frank
	5250	Lake Candiding, Formosa	Sauter
	16712	Nakhom Ratchasima, Paktonschai 400 m Thailand, immergrüner Wald	Beusekom
	16713	Nakhom Ratchasima, Sakaerat, 400 m Thailand, Dipterocarpaceenwald	
			Beusekom
ZMB	21288-90	Policha, Formosa	Sauter
	21291	See Candidus, Formosa	Sauter
	24189: 1,2	Formosa	Sauter
	27670	Gebirge um Kuantung, China	Mell

<i>Pholidose</i> :	Ve 65 ♂♂ 156-172	163,7 ± 4
	46 ♀♀ 150-172	162,4 ± 4,3
	Sc 63 ♂♂ 62-77	69,6 ± 2,9
	46 ♀♀ 59-69	62,7 ± 2,8

1. La vom Na getrennt. In durch 1-4 Schuppen voneinander getrennt, Spo durch 9-13 Schuppen voneinander getrennt, 9-12 La, 11-15 S1, 4-6 Gu vom Im zum 1. Ve, im Mittel (35) $5 \pm 0,5$. Das Gu-Paar am Im durch 2 Schuppen voneinander getrennt. Fig. 16.

Co in 21 Reihen, gekielt bis auf die äusserste Reihe. Nabelmitte bei Jungtieren 20 Ve vom An getrennt.

<i>Zähne</i> :	Oberkiefer 41 Ex	(4-5) + 12-15	13,7 ± 1
	Unterkiefer 41 Ex	11-16	13,7 ± 1

Hemipenis : (Nach POPE & POPE 1933): kurz und dick, erstreckt sich bis zum 14. Sc, Sulcusgabelung beim 8. Sc, basal mit Stacheln, distal zottig, 12-13 grosse Stacheln, die ersten 5 besonders kräftig, Sulcuslippen glatt, nicht besonders hervortretend, Zotten ohne spezielle Randstruktur. Analsack reicht bis zum 6.-9. Sc.

<i>Maximale Länge</i> :	♂: 83 cm	♀: 96 cm
-------------------------	----------	----------

Farbe : Lebendfarbe dorsal grasgrün, Schwanzoberseite rotbraun, Unterseite hellgrün, Kopf wie der Rumpf, seitlich unter dem Auge heller werdend (bis hellgrün, bezw. weiss), weisser Lateralstreif speziell bei Jungtieren deutlich ausgeprägt, bei adulten gelegentlich erloschen. Der Lateralstreif kommt zustande durch

- zentrale Weissfärbung der 1. Co-Reihe
- Weissfärbung des dorsalen Teils der 1. Co-Reihe
- gelegentliche Rotfärbung des ventralen Teils der 1. Co-Reihe. Bei ♂♂ häufig ein weisser Postocularsteifen, seltener bei ♀♀. Iris rotbraun.

Diskussion :

1925 *Trimeresurus stejnegeri* Schmidt: 4 Originalbeschreibung.

1927 *Trimeresurus gramineus stejnegeri*, STEJNEGER: 9. Die von früheren Autoren unter *gramineus* beschriebenen grünen Baumottern in den nördlichen Bergen von Süd-

china gehören nach Ansicht von STEJNEGER zu der von SCHMIDT 1925 beschriebenen Art. Eine klare Abgrenzung gegenüber den aus Indien bekannten Baumottern war zu diesem Zeitpunkt nicht möglich, weshalb STEJNEGER die chinesischen Populationen von *stejnegeri* zum Rassenkreis von *gramineus* rechnete.

1931 *Trimeresurus gramineus formosensis* Maki.

Trimeresurus gramineus kodairai Maki.

Trimeresurus gramineus stejneri, MAKI.

MAKI: 212-218 beschrieb aus Formosa drei geographische Rassen und benützte als Trennmerkmal die Ausbildung des Lateralstreifens.

T. g. 'stejnegeri, Maki: weisser Lateralstreif. Nordformosa.

T. g. formosensis Maki: rotbrauner Lateralstreif, vorwiegend in Südformosa.

T. g. kodairai Maki: streifenlos, Hochland von Formosa.

POPE (1935) vermutete in *formosensis* die ♂♂ der Nominatrasse und in *kodairai* eine Farbvariante.

MAO (1962) fand bei einer Nachkontrolle des von MAKI untersuchten Materials:

- a) die von MAKI als „*kodairai*“ klassifizierten Stücke zeigen noch Reste des weissen Lateralstreifens.
- b) „*formosensis*“ tritt auch in Nordformosa auf.
- c) der rotbraune Streifen unterhalb des weissen ist nur bei ♂♂ zu finden. Er verbleicht oft nach kurzer Zeit durch die Einwirkung gewisser Konservierungsflüssigkeiten.

MAO kam deshalb zum Schluss, das MAKI bei der Aufstellung seiner Taxa ein Merkmal verwendet hat, das zwar teilweise die Geschlechter, nicht aber die Populationen trennt.

1963 *Trimeresurus stejneri makii* Klemmer wird als Substitut für *T. g. formosensis* Maki, 1933 eingeführt. LEVITON (1964) zeigt, dass diese Substitution nicht nötig ist.

Wir sind auf Grund der eigenen Untersuchungen zum Schluss gelangt, dass es, wie MAO festgestellt hat, gerechtfertigt ist, die Rassen von MAKI einzuziehen.

***Trimeresurus stejneri yunnanensis* Schmidt, 1925**

Holotypus : AMNH 21058 ♂ Coll.: Andrews & Heller, Mai 1917.

Terra typica : Teng Yueh, Yunnan, China.

Beschreibung : 1. La vom Na getrennt, In durch mehr als eine Schuppe getrennt (Kopfoberseite schlecht fixiert), Spo schmal, durch 8-11 kleine ungekielte Schuppen getrennt, Te ungekielt, in die 19 Co-Reihen übergehend, die alle bis auf die 1. gekielt sind, Präparat auf Vorderrumpf und Kopf dunkelgrau bis schwarz, übriger Rumpf hellblau mit teils dunkleren Stellen, Schwanzoberseite dunkler als unten, Gu dunkel graugrün. Ve am Rand dunkelblau, in der Mitte grünblau, Lateralstreif auf der 1. Co-Reihe beginnt in der Nackenregion und reicht bis zur Schwanzwurzel.

2 + 19 93 (5 + 6/4 + 5) 17 103 (4 + 5) 15 155 /1/ 66 + 1 L (+S) 556 (+145)

Paratypus : AMNH 21057 ♀, Coll.: Andrews & Heller, Mai 1917, locus typicus.

Verbreitung : Yunnan, Nordburma, Nordassam, Sikkim.



Taf. 1: *Trimeresurus p. purpureomaculatus* (Hardwicke und Gray, 1829).

oben: Kopie des Aquarells von Hardwicke No. 158 des Holotypus, BM 1946.1.1954/94.6.25.15: Singapore; Farbphase a.

unten: Lebendes Exemplar aus Kanburi, gesammelt von W. P. Brunner, Bättwil (SO), Mai 1976; Farbphase b.



Wir haben Nepal wieder aus dem Verbreitungsgebiet ausgeschlossen (siehe am Schluss dieses Abschnittes).

Untersuchtes Material :

AMNH	21057, 058	Teng Yueh, Yunnan, China	Andrews & Heller
BM	1907.12.16.27	Shillong, Assam 1600 m	Wall
	1901.4.26.7	Mogok, Ober-Burma	Hampton
	53.8.12.14	Sikkim	Hooker
NHMW	23805	Shillong, Assam	—

Pholidose, Zähne :

No.	Ve	Sc	Sex	Pt	Mand	Co
21057	156	—	♀	—	—	19
21058	155	66	♂	13	13	19
1907.12.16.27	157	64	♂	11	14	21
1901.4.26.7	159	64	♂	11	13	19
53.8.12.14	157	—	♂	11	12	19
23805	159	62	♂	12	12	20

Hemipenis : wie die Nominatrasse.

Maximale Länge : ♂: 69 cm ♀: 70 cm

Farbe : wie Nominatrasse

Diskussion :

1925 *Trimeresurus yunnanensis* Schmidt: 4. Originalbeschreibung.

1927 *Trimeresurus gramineus yunnanensis*, STEJNEGER: 10.

Der Autor zeigte, dass die von SCHMIDT angewandten Kriterien sich nicht zur Artentrennung eignen, indem auch im Verbreitungsgebiet von *yunnanensis* Stücke mit 21 Co-Reihen vorkommen. Umgekehrt haben wir ein Ex der Nominatrasse (allerdings aus Südechina) mit nur 19 Co-Reihen festgestellt (MHNP 12354).

1933 *Trimeresurus stejnegeri*, POPE & POPE (partim).

Die Autoren synonymisieren *yunnanensis* mit der Nominatrasse ohne Angabe des Grundes. In der betreffenden Publikation: 6 wird ein weiteres Stück aus dem BM aufgeführt (ohne Angabe der Etikett Nummer): „♂ Himalayas, ventrals 157, caudals 64, scales 21-19-15.“ Wir rechnen auch dieses Ex zu *yunnanensis*, da es um die Rumpfmittle nur 19 Co-Reihen aufweist, also das SCHMIDT'sche Trennkriterium aufweist.

1943 *Trimeresurus stejnegeri*, SMITH: 517 (partim). Der Autor zieht die *yunnanensis*-Rasse kommentarlos ein. Die auf Seite 518 zitierten ♀♀ (Coll. Kaulback) aus Ober-Burma mit 17 Schuppenreihen, 143-149 Ve und 57-60 Sc würden nach unserer Interpretation zu *yunnanensis* gehören.

Die Anzahl der Co Reihen und die Zahnformel werten wir für die hier betrachteten Arten als ein konservatives Merkmal, weshalb wir den *yunnanensis*-Populationen einen eigenen Status zuerkennen. Das in KRAMER 1977: 758 erwähnte Stück CNHM 83088, das wegen seiner Penisstruktur mit *T. st. yunnanensis* identifiziert wurde, gehört vermutlich zum vorderindischen Komplex (*gramineus sensu lato*).

Trimeresurus sumatranus (Raffles, 1822)

Typus : unbekannt.

Terra typica : Sumatra.

Beschreibung : RAFFLES: 334. Die Art wird im allgemeinen nicht mit den übrigen Baumottern verwechselt. Es gibt aber auch völlig zeichnungslose Stücke, bei denen man auf folgende Merkmale achten muss, welche für *sumatranus* charakteristisch sind:

- die vergrößerten Schuppen im Intercanthalraum,
 - die relativ hohen Ventralzahlen, meist über 180,
 - die schwarze Haut zwischen den Rumpfschuppen,
- und fakultativ:
- die weissgelben, dorsolateralen Flecken,
 - der gelbe Schwanz mit rotbraunen Querbändern.

Das 1. La ist vom Na getrennt.

Da wir aus verschiedenen Museen *sumatranus*-Exemplare unter anderen Namen erhalten haben, führen wir im folgenden einige Daten an, unter anderem die Zahnformel und eine Beschreibung der Hemipenes, die bis heute nicht publiziert wurden.

LOVERIDGE (1938: 45) hat übrigens eine Subspecies aus Borneo beschrieben: *Trimeresurus sumatranus malcolmi*.

Verbreitung : Thailand, Malaysia, Singapore, Sumatra, Bangka, Simalur, Nias, Mentawai, Billiton, Borneo.

Untersuchtes Material :

NHMB	2600	Tanjong-Morava (?)	Lüthy
	5108,09	Palembang, Sumatra	Burgtorf
	6584	Borneo	Hotz
	9179	S-Nias	Wurz
	9423	Sumatra	Uni Basel
ML	7589	Atieh, Sumatra	v. d. Sande
NHMW	23909: 1,2	Medan, Sumatra	Reichert
	23909: 3	Deli, Sumatra	Schild
	23909: 4	Padang, Sumatra	Niklaus
ZMFK	16680	Yombak, Malaysia (?)	Niklaus

Beschreibung (Gu° heisst, dass das 1. Paar Gu am Im durch Schuppen getrennt ist).

Museum	No.	Ve	Sc	Sex	Co	Pal/Pt	Mand	Gu
NHMB	2600	184	73	♂	21	4 + 13	13	6°
	5108	200	64	♀	21	5 + 13	13	5
	5109	183	82	♂	21	—	—	5°
	6584	185	64	♀	21	—	—	5
	9179	181	71	♂	21	5 + 13	13	4
	9423	192	67	♀	21	6 + 13	11	5°
ML	7589	186	66	♀	23	5 + 14	14	—

NHMW	23909: 1	179	80	♂	21	4 + 13	12	5°
	23909: 2	181	81	♂	21	4 + 13	13	4/5°
	23911	184	63	♀	21	5 + 13	13	5°
	23925	178	61	♀	21	5 + 13	14	6°
ZMFK	16680	185	76	♂	21	6 + 11	11	—

Hemipenis : ohne Stacheln, mit Längsfalten, am oberen Ende mit feinen Zöttchen, reicht bis zum 22. Sc, gabelt sich beim 9. Sc.

5. RÉSUMÉ

Nous avons discuté en détail 5 espèces de *Trimeresurus* : *albolabris* Gray, 1842, *erythrurus* (Cantor, 1839), *macrops* Kramer, 1977, *popeorum* Smith, 1937, et *stejnegeri* Schmidt, 1925.

Les sous espèces suivantes sont nouvelles pour la science: *popeorum barati* de Sumatra, et *popeorum sabahi* de Bornéo. En plus, nous donnons une récapitulation sommaire de 4 espèces voisines: *flavomaculatus* Gray, 1842, *gramineus* Shaw, 1802, *purpureomaculatus* (Gray et Hardwicke, 1829) et *sumatranus* (Raffles, 1822).

Jusqu'à présent, on employait 4 caractères pour distinguer ces 5 espèces:

- a) Le type de contact entre la première labiale et la nasale,
- b) le nombre des rangées d'écailles dorsales au milieu du corps,
- c) la structure des écailles au-dessus de la tête et de la nuque,
- d) la structure du pénis.

Nous avons utilisé comme nouveau critère de séparation le nombre de dents des mâchoires (ptérygoïde, palatin et mandibule).

Malgré nos efforts pour trouver d'autres critères de distinction nous n'avons pas pu séparer les femelles de *stejnegeri* et *popeorum*, sans avoir à notre disposition des mâles de la même localité.

La situation systématique de *gramineus* n'a pas été clarifiée non plus. La répartition des 5 espèces, basée sur les données des musées, est représentée dans deux cartes. On y a omis toutes les provenances douteuses p. e. la citation de *popeorum* et *stejnegeri* de Java et d'*albolabris* de Madras. Par contre nous y avons élargi la région de répartition pour *macrops* (Cambodge) et pour *albolabris* (Célèbes).

ZITIERTE LITERATUR

- BLYTH, E. 1861. Report of Curator, Zoological Department. *Asiat. Soc. Beng.* 1 (1860): 87-115.
- BOULENGER, G. A. 1896a. Descriptions of new Reptiles and Batrachians obtained by Alfred Everett in Celebes and Jampea. *Ann. Mag. nat. Hist.* 18 (6): 62-64.
- 1896b. Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History), Band 3: XIV + 727 Taf. 1-25.
- BOURRET, R. 1936. Les serpents de l'Indochine. Band 2. Catalogue systématique descriptif. 1-505, 189 Textfig.
- CANTOR, Th. 1839. Spicilegium serpentium Indicorum. *Proc zool. Soc. Lond.*: 31-34 und 49-55.

- CONSTABLE, J. D. 1949. Reptiles from the Indian Peninsula in the Museum of Comparative Zoology. *Bull. Mus. comp. Zool., Harv.* 103: 59-160.
- DAUDIN, F. M. 1803. Histoire naturelle générale et particulière des Reptiles, *Paris*, 6: 447. Taf. 71-80.
- FAYRER, J. 1872. The Thantophidia of India, being a description of the Venomous Snakes of the Indian Peninsula, with an account of the influence of their poison on life and a series of experiments. XI + 156 Taf. 1-31.
- GRAY, J. E. 1829. Illustrations of Indian Zoology selected from the collection of T. Hardwicke. *Parbury, Allen & Co.*
- 1830. Ibid. *Trautzel, Wurtz, Richter and Trautzel*. Band. 1: 1833-1835.
 - 1842. Synopsis of the species of Rattle-snakes, or family Crotalidae. *Zool. Miscell. (March)*: 47-51.
 - 1849. Catalogue of the specimens of snakes in the British Museum. *London* XV + 125.
 - 1853. Description of some undescribed species of Reptiles, collected by Dr. Joseph Hooker, in the Khassia Mountains, E. Bengal and Sikkim, Himalaya. *Ann. Mag. nat. Hist.* (2): 386-392.
- GRAY, J. E. und T. HARDWICKE 1829. Siehe GRAY, J. E. 1829.
- GÜNTHER, A. 1864. The Reptiles of British India. *London* XXVII + 452 26 Taf.
- JERDON, T. C. 1854. Catalogue of the Reptiles inhabiting the Peninsula of India. *J. Asiat. Soc. Bengal*. 1853 (22): 462-479 und 522-534.
- KLEMMER, K. 1963. Liste der rezenten Giftschlangen, *Behringwerk Mitteilungen*: 255-464 Taf. 1-37.
- KRAMER, E. 1977. Zur Schlangenfauna von Nepal. *Revue suisse Zool.* 84 (3): 721-761 Fig. 1-30.
- LEVITON, A. E. 1964. The Nomenclatural Status of *Trimeresurus stejnegeri makii* Klemmer, proposed as a substitute Name for *Trimeresurus gramineus formosensis* Maki. *Herpetologica* 20 (2): 138-139.
- 1964a. Contributions to a review of Philippine Snakes. The Snakes of the genus *Trimeresurus*. *Philipp. J. Sci.* 93 (2): 251-276.
- LOVERIDGE, A. 1938. New Snakes of the genera *Calamaria*, *Bungarus* and *Trimeresurus* from Mount Kinabalu, North Borneo. *Proc. biol. Soc. Wash.* 51: 43-46.
- MAKI, M. 1931. Monograph of the Snakes in Japan. *Dai-Ichi-Shobo, Tokyo*: 247 S. Taf. 1-85. Textfig. 1-158.
- MAO, S. H. 1962. Sexual Dimorphism of Taiwan Bamboo Vipers. *Bull. Inst. Zool. Acad. Sin. (Taiwan)* 1: 41-46.
- MELL, R. 1922. Beiträge zur Fauna Sinica. Die Vertebraten Südchinas: Feldlisten und Feldnoten der Säuger, Vögel, Reptilien, Batrachier. *Arch. Naturgesch.* (a) 80: 1-134.
- MERTENS, R. 1930. Die Amphibien und Reptilien der Inseln Bali, Lombok, Sumatra und Flores. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.* 42 (3): 115-344 Taf. 1-9.
- 1957. Zur Herpetofauna von Ostjava und Bali. *Senckenberg. biol.* 38 (1/2): 23-31 2 Textabb.
- MÜLLER, F. 1878. Katalog der im Museum und Universitätskabinet zu Basel aufgestellten Amphibien und Reptilien. *Verh. naturforsch. Ges. Basel*. 6 (4): 557-700 Taf. 1-3.
- 1882. Zweiter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. *Verh. naturforsch. Ges. Basel*. 7 (1): 166-174.
 - 1887. Fünfter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. *Verh. naturforsch. Ges. Basel* 8 (2): 249-296 Taf. 1-3.
- NOOTPAND, W. 1971. Poisonous Snakes of Thailand. 70 S. mit Textzeichnungen und Schwarzweissphotos. In thailändischer Schrift mit englischem Résumé. Offenbar im Eigenverlag erschienen. Herr Brunner versuchte vergeblich mit dem Autor in Kontakt zu treten. Die Abbildungen sind leider zu wenig scharf. Auf Seite 50 unten ist z.B. das Bild einer Baumotter angegeben, die eine eigenartige Netz-

zeichnung aufweist, wie wir es von gewissen *albolabris*-Stücken her kennen. Das Ex. ist mit *erythrurus* angeschrieben. Das Ex. Seite 47 unten, das mit *popeorum* angeschrieben ist, ist ein *macrops*, dasjenige, das mit *kanburiensis* angeschrieben ist, ein *purpureomaculatus*.

- POPE, C. H. 1929. Notes on Reptiles from Fukien and other Chinese Provinces. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 58: 335-487 Textfig. 1-19 Taf. 17-20 2 Karten
- 1935. The Reptiles of China, Turtles, Crocodilians, Snakes, Lizards. *Nat. Hist. Central Asia. New York* X + 604 78 Textfig. 64 Tab. 27 Taf.
- POPE, C. H. and S. H. POPE 1933. A Study of the green Pit-Vipers of South-eastern Asia and Malaysia, commonly identified as *Trimeresurus gramineus* (Shaw), with a description of a new Species from Peninsular India. *Am. Mus. Novit.* 620: 1-12.
- RAO, C. R. N. 1917. Notes on *Lachesis anamallensis* and allied forms. *Rec. Indian Mus.* 13: 11-15.
- RAFFLES, T. S. 1822. Second Part of the Descriptive Catalogue of a Zoological Collection made in the Island of Sumatra and its Vicinity. *Trans. Linn. Soc. Lond.* 13: 277-340.
- RUSSELL, P. 1796. An Account on Indian Serpents collected on the Coast of Coromandel containing descriptions and drawings of each species, together with experiments and remarks on their several poison. *London.* 90 S. 44 Taf.
- SCHMIDT, K. P. 1925. New Reptiles and a new Salamander from China. *Am. Mus. Novit.* 157: 1-5.
- SHAW, G. 1802. General Zoology or Systematic Natural History 3 Band 2 2. Teil: VI + 313-615. Taf. 87-140.
- SMITH, M. A. 1928. Two Vipers new to Siam. *J. nat. Hist. Soc. Siam* 7 (3) Misc.: 194.
- 1937. The names of two Indian Vipers. From the Dep. of Zool. British Mus. *J. Bombay nat. Hist. Soc.* 39: 730-31.
- 1943. The Fauna of British India, Ceylon and Burma. Reptilia and Amphibia Vol. 3 Serpentes. *Taylor and Francis, London* XII + 583 166 Textfig. 1 Karte.
- 1949. A New Species of Pit Viper from South India, *Trimeresurus huttoni* sp. nov. *J. Bombay nat. Hist. Soc.* 48 (3): 596.
- STEJNEGER, L. 1927. The Green Pit Viper, *Trimeresurus gramineus* in China. *Proc. U.S. natn. Mus.* 72 (19): 1-10.
- TAYLOR, E. H. and R. E. ELBEL 1958. Contribution of the Herpetology of Thailand. *Kans. Univ. Sci. Bull.* 38 (13): 1033-1189.
- THEOBALD, W. 1868. Catalogue of Reptiles in the Museum of the Society, with descriptions of new species. *J. Asiat. Soc. Bengal.* 37 (pt. 2) (supplem.)
- WERNER, F. 1924. Neue oder wenig bekannte Schlangen aus dem Naturhistorischen Staatsmuseum in Wien. *Sber. Akad. Wiss. Wien, (math.-naturw. Kl.)* 133: 29-56 9 Textfig.
- 1926. Neue oder wenig bekannte Schlangen aus dem Wiener naturhistorischem Staatsmuseum (3. Teil): *Sber. Akad. Wiss. Wien, (math.-naturw. Kl.)* 135: 243-257.

Anschrift der Verfasser :

U. Regnass
The Jackson Laboratory
Bar Harbor/Maine 04609
USA.

E. Kramer
Gartenstrasse 47
CH-4132 MuttENZ

Una nuova specie del genere *Eusphalerum* Kr. della Alpi Occidentali, con note sinonimiche (Coleoptera, Staphylinidae)

di

Adriano ZANETTI

con 6 figure

ABSTRACT

A new species of the genus *Eusphalerum* Kr. from the Western Alps, with remarks on new synonymies. — The author describes the new species *Eusphalerum* (s. str.) *albertae* from Western Alps. He gives a key to a group of Alpine species related to it. Furthermore he establishes the new synonymy: *Eusphalerum unciipes* (Koch, 1938) = *Eusphalerum petzi* (Bernhauer, 1910)

Durante un'escursione sulle basse pendici del Monte Bianco, in vicinanza dell'arrivo del primo troncone della funivia che, partendo da Entrèves, attraversa il grande massiccio alpino, mia moglie Alberta raccolse un esemplare di una specie di *Eusphalerum* che ho riconosciuto, con notevole sorpresa, come nuova per la scienza. Lo studio di altro materiale, messomi gentilmente a disposizione dai Conservatori di numerosi Musei (vedi ringraziamenti), mi ha permesso di riconoscere la presenza della nuova specie, che sarà qui descritta, in parecchie altre località delle Alpi occidentali svizzere e italiane. La comparazione con altre specie alpine affini mi ha poi posto di fronte ad una nuova sinonimia che verrà qui discussa.

***Eusphalerum* (s. str.) *albertae* nov. sp.**

Loc. class. dint. Simplon-Village, Laquintal

Materiale esaminato. SVIZZERA: Holotypus ♂ e 3 paratypi (2 ♂♂ e 1 ♀) di Laquintal, dint. Simplon-Village (Valais) 1000 m, V. 1969 leg. Toumayeff; 2 paratypi ♀♀ dei dint. di Vézenaz (Genève), palude di Rouelbeau 27.VI (senza indicazione dell'

anno)¹, 1 paratypus ♂ di Tanay (Valais) V. 1960 leg. Toumayeff; 1 paratypus ♀ di Villeneuve dint., Argnaulaz (Vaud) VI.1963 leg. Toumayeff; 1 paratypus ♀ di Château-d'Œx, Vausserres (Vaud) V. 1972 1500 m, leg. Toumayeff; 1 paratypus ♀ di Château-d'Œx 27.VI.1926; 1 paratypus ♀ di Forclaz, (Valais) V. 1963 leg. Toumayeff; 1 paratypus ♂ di Chamossaire 8.VII.1967 2100 m, su *Trollius europaeus* leg. Besuchet (nec *E. limbatum* (Er.), cfr. COMELLINI 1974); 4 paratypi (3 ♂♂ e 1 ♀) dei dint. di Orsières, Combe d'Orny 1500 m, VI.1969 leg. Toumayeff. ITALIA: 1 paratypus ♂ del M. Bianco (Val d'Aosta) Le Pavillon 2100 m, 18.VII.1976 leg. Bolzonella Zanetti; 2 paratypi (1 ♂ e 1 ♀) di Bard (Val d'Aosta) greto fiume Dora Baltea, 16.V.1965 leg. Ravizza; 4 paratypi (2 ♂♂ e 2 ♀♀) del M. Zeda (Piemonte) 30.V.1945 leg. Binàghi; 2 paratypi (1 ♂ e 1 ♀) di Val Formazza (Piemonte) Lago Castel VI.1939 leg. Burlini.

Holotypus, paratypi svizzeri in collezione del Muséum d'Histoire Naturelle di Ginevra; paratypi di Bard in collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Milano; paratypi del M. Zeda in collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Genova; paratypi di Val Formazza in collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Verona; paratypi del M. Bianco, di Laquintal, di Combe d'Orny e del M. Zeda in collezione dell'autore.

Diagnosi. Un *Eusphalerum* (*s. str.*) prossimo nella morfologia esterna ad *E. limbatum* (Er.) s. l.², da questo distinto per la struttura delle antenne che presentano gli articoli 8°-10° subquadrati (in *E. limbatum* questi articoli sono un po' più lunghi che larghi), e per la superficie del pronoto fortemente microsculturata, quasi opaca. L'edeago (fig. 1-2) è di forma molto caratteristica, con un brusco restringimento del lobo mediano appena avanti la metà. Scleriti accessori femminili (cfr. STEEL 1960) come in fig. 3. Misure del l'holotypus: larghezza capo 0,57 mm, lunghezza capo 0,32 mm, larghezza pronoto 0,75 mm, lunghezza pronoto 0,48 mm, larghezza elitre 1,10 mm, lunghezza elitre 1,12 mm, lunghezza clipeo-apice elitrale 2,09 mm, lunghezza totale, ad addome parzialmente retratto, 3,28 mm.

Descrizione dell'holotypus. Capo giallo-bruno, più chiaro su clipeo e fronte, collo dorsalmente bruno, ventralmente giallo, pronoto giallo ocraceo col disco strettamente oscurato, scutello bruno, elitre gialle, addome nero di pece col pigidio più chiaro, metasterno bruno, zampe interamente gialle, pezzi boccali gialli, antenne con articoli 1°-5° gialli, 6° giallo un po' oscurato, 7°-11° bruni con la base più chiara. Capo trasverso (lungh./largh. = 0,56), a superficie quasi piana, occhi convessi, punteggiatura irregolare su fondo fortemente zigrinato, svanita tra le antenne, più incisa avanti alle fossette anteoellari, la distanza tra i punti è mediamente uguale al diametro dei punti stessi; striole al margine interno degli occhi poco marcate. Antenne ad articoli 1°-7° più lunghi che larghi, 8°-10° subquadrati, 11° piriforme, due volte più lungo che largo. Pronoto trasverso (lungh./largh. = 0,64), appiattito sul disco, margini arrotondati, la massima larghezza un po' avanti la metà, gli angoli posteriori ottusi, debolmente arrotondati; punteggiatura sparsa e piuttosto fine su fondo fittamente zigrinato, a maglie quadrate, la distanza media fra i punti è uguale a circa il doppio del diametro dei punti stessi sul disco, minore ai lati. I punti presso il margine posteriore sono più incisi e la loro distanza è uguale a circa il diametro del punto stesso. Elitre subquadrate, lunghe 2,3 volte il pronoto, con la lunghezza misurata dagli omeri all'apice uguale a 1,02 volte la larghezza. Apice della elitre troncato in linea debolmente convessa. Punteggiatura molto più

¹ Il dr. C. Besuchet mi comunica gentilmente che la palude è, al giorno d'oggi, disseccata.

² *E. limbatum* è specie politipica. Lo studio delle razze di questa entità sarà oggetto di un mio prossimo lavoro.

densa e grossolona di quella pronotale, la distanza fra i punti è inferiore al diametro dei punti stessi. Addome con punteggiatura molto superficiale. Protarsi leggermente dilatati, protibie gradatamente allargate dalla base all'apice, mesoe metatibie perfettamente diritte. Edeago v. figg. 1 e 2. Sacco interno guarnito di sottili spine e privo di pezzi copulatori.

Derivatio nominis. Dedico la specie ad uno dei raccoglitori, mia moglie Alberta.

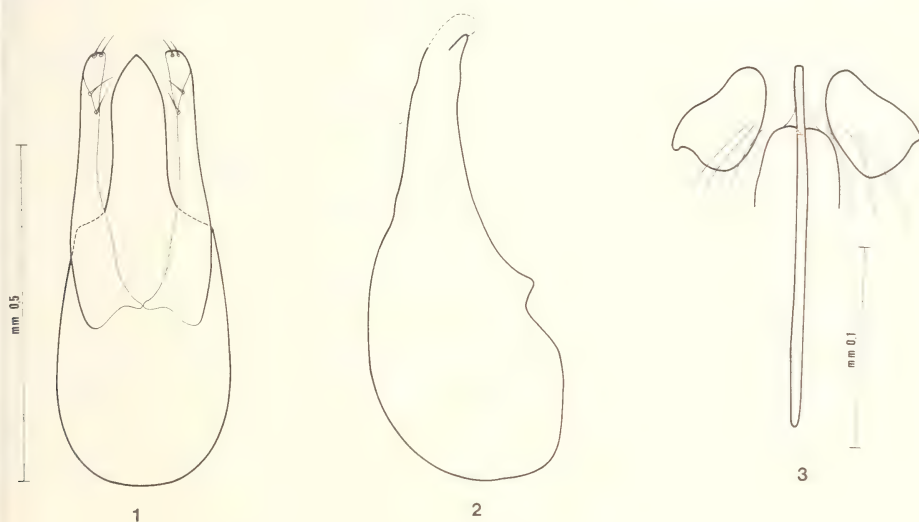


FIG. 1-3.

1-2: edeago di *Eusphalerum albertae* n. sp. (1: visione dorsale; 2: visione laterale).

3: scleriti accessori di *E. albertae* n. sp.

Da preparati microscopici di paratypi di M. Zeda (Piemonte).

Dimorfismo sessuale. Le femmine differiscono dai maschi per il colore dell'addome più chiaro, bruno gialliccio ai lati, per i tarsi anteriori leggermente più ristretti, per le mesotibie munite di spinule nei 2/3 distali, per le metatibie spinose nella metà distale e per il pronoto leggermente più opaco a causa della zigrinatura più fitta. Scleriti accessori femminili come in fig. 3.

Variabilità della serie tipica. La specie è molto variabile nelle dimensioni (da 2,41 mm, nell'esemplare del M. Bianco, a 3,72 mm, in quello di Tanay) e nell'aspetto complessivo. La macchia bruna sul disco del pronoto può mancare completamente, i margini del pronoto stesso sono spesso un po' angolosi nel mezzo, il disco pronotale può presentare delle lievi impressioni (soprattutto avanti allo scutello) e talora un solco longitudinale poco netto. Le antenne sono spesso interamente chiare, appena oscurate negli articoli distali.

Discussione della specie. Da un punto di vista fenetico *E. albertae* nov. sp. va posto nel gruppo degli *Eusphalerum* (s. str.) a metasterno scuro e pronoto giallo, spesso con macchia discale scura, o scuro ampiamente marginato di giallo. Le specie

delle Alpi presentanti questi caratteri possono essere distinte da *E. albertae* sulla base della seguente chiave dicotomica, basata sui caratteri esterni. Per la forma degli edeagi v. COIFFAIT 1959.

1. Elitre prolungate in un lobo triangolare *procerum* (Baudi), ♀
- Elitre con margine apicale diritto o debolmente arrotondato in linea convessa 2
2. Tibie posteriori con un dente nella metà apicale 3
- Tibie posteriori prive di denti nella metà apicale 4
3. Più piccolo. Elitre, pronoto e capo (ad eccezione del collo) giallo rossi. 2,2-2,5 mm *pseudaucupariae* (Strand) ♂
- Più grande. Capo nero di pece, pronoto bruno marginato di giallo. 2,5-3 mm *petzi* (Bernh.) ♂
4. Tibie posteriori curve, pronoto bruno con margine giallo, con punteggiatura forte e densa *procerum* (Baudi) ♂
- Tibie posteriori dritte, curvate solo in prossimità dell'articolazione col femore 5
5. Tibie medie curve, pronoto bruno con margine giallo *primulae* (Steph.) ♂
- Tibie medie dritte 6
6. Antenne interamente gialle molto allungate, articolo 6° uguale a circa il doppio della larghezza *petzi* (Bernh.) ♀
- Antenne per lo più infoscate all'apice, articolo 6° lungo sempre meno del doppio della larghezza 7
7. Pronoto interamente giallo (v. anche *albertae* n. sp.) 8
- Pronoto più o meno oscurato nel mezzo 9
8. Antenne oscurate all'apice, dimensioni minori. Addome nero nei ♂♂, giallo oscurato all'apice nelle ♀♀. Pronoto uniformemente convesso. 2-2,5 mm *marshami* (Fauv.)
- Antenne interamente chiare, dimensioni maggiori, pronoto con due leggere impressioni longitudinali. 2,5-3 mm *pseudaucupariae* (Strand) ♀
9. Pronoto con due profonde impressioni discali, nette soprattutto nelle ♀♀ *abdominale* (Gravh.)
- Pronoto o uniformemente convesso o con impressioni appena accennate 10
10. Punteggiatura del pronoto fine e molto fitta, il diametro tra i punti uguale circa alla distanza tra i punti stessi. Disco pronotale generalmente ampiamente oscurato *octavii* (Fauv.)
- Punteggiatura del pronoto fine e sparsa, la distanza tra i punti è in media uguale al doppio del diametro dei punti stessi 11
11. Antennomeri 8°-10° subquadrati, superficie pronotale fortemente microsculturata, quasi opaca. Esemplari a pronoto del tutto giallo si distinguono per la forma dell'edeago e degli scleriti accessori femminili *albertae* n. sp.
- Antennomeri 8°-10° un po' più lunghi che larghi, superficie pronotale a microscultura superficiale, quasi lucida *limbatum* (Er.)¹

¹ E' assai probabile che nel campo di variabilità di questa specie rientri *E. romani* Coiff. del Giura, di cui ho esaminato il tipo (cfr. COIFFAIT 1964).

La nuova specie é pure simile ad *E. signatum* (Maerk.), f. typ., entità a metasterno chiaro, e ad *E. signatum angulatum* (Luze) (cfr. ZANETTI 1979), forma appenninica spesso a metasterno scuro. Da entrambi si distingue, oltre che per i caratteri sessuali, per le dimensioni un po' minori, per la punteggiatura del pronoto più sparsa e per i margini del pronoto meno arrotondati.

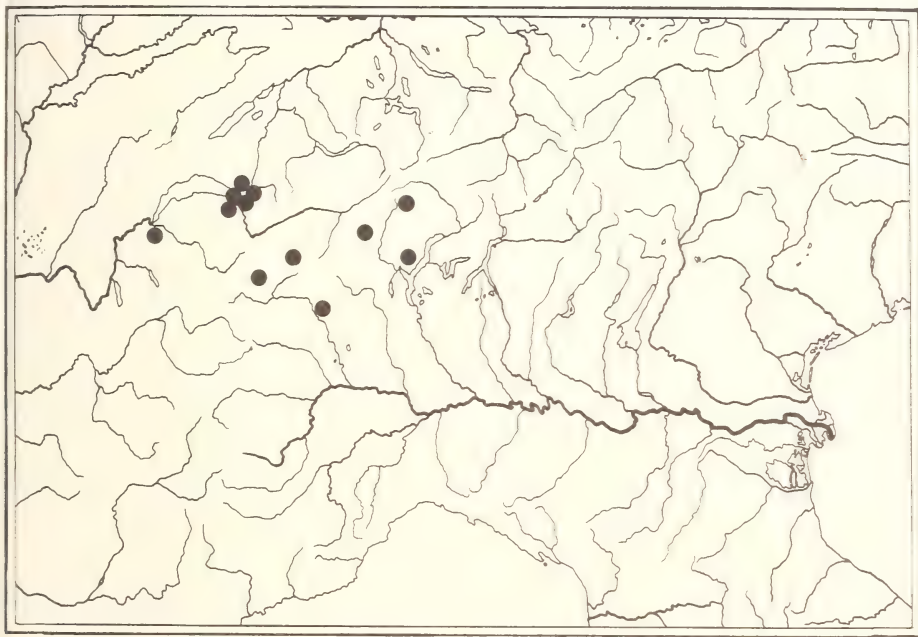


FIG. 4.

4

Geonemia di *Eusphalerum albertae* n. sp.

Per quel che riguarda le affinità naturali, è difficile collocare *E. albertae* n. sp. nell'ambito degli *Eusphalerum* europei. La forma del suo edeago (fig. 1-2) presenta due peculiarità che non ho notato in nessun'altra specie:

- il brusco restringimento del lobo mediano appena avanti la metà.
- la chetotassi apicale dei parameri, che presentano le due setole distali assai vicine, mentre le altre due setole, in posizione più prossimale, sono separate da un ampio spazio.

Questi due caratteri mi impediscono di porre la specie in qualsiasi dei gruppi sostanzialmente naturali proposti da COIFFAIT (l.c.). Per essa ritengo opportuna quindi l'istituzione di un nuovo gruppo di specie (gruppo dell'*E. albertae* mihi).

Distribuzione geografica. La specie è diffusa sulle Alpi occidentali, dall'Alta Savoia e le Pennine, alle Bernesi e Lepontine (fig. 4). E' assai probabile che l'attuale geonemia possa venir ritoccata da ulteriori catture.

Note fenologiche ed ecologiche. Le catture del materiale da me esaminato si riferiscono ai mesi di maggio, giugno e luglio, con un massimo in giugno. L'esemplare del M. Bianco è stato catturato su ombrellifere, quello di Chamossaire su *Trollius europaeus*. Le quote di cattura sembrano indicare una predilezione per i piani subalpino e alpino inferiore.

* * *

L'esame di materiale tipico che ho dovuto compiere per descrivere la nuova specie mi ha messo di fronte alla seguente nuova sinonimia:

Eusphalerum uncipes (Koch, 1938) =
= **Eusphalerum petzi** (Bernhauer, 1910), **syn. nov.**

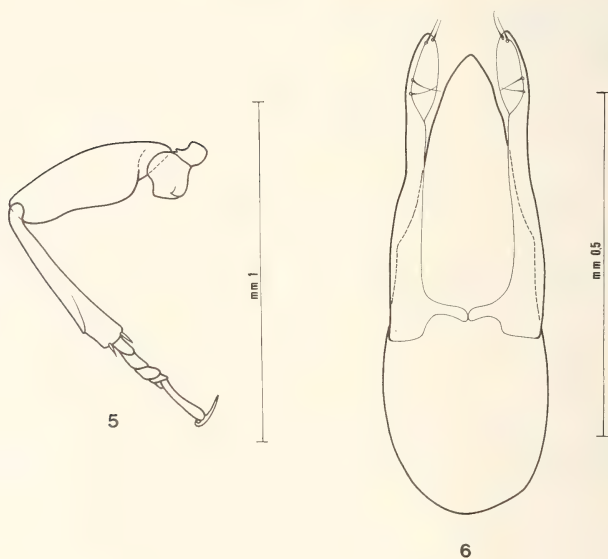


FIG. 5-6.

Zampa posteriore ed eedeago in visione dorsale di *Eusphalerum petzi* (Bernh.).
Da preparati microscopici dell'holotypus di Bodenwies, Austria sup.

I tipi sono rispettivamente conservati presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano e il Field Museum of Natural History di Chicago e sono del tutto uguali. Anche le descrizioni delle due specie corrispondono. BERNHAUER (1910) non notò però il vistoso carattere della conformazione delle tibie posteriori (fig. 5) poiché nel tipo queste erano nascoste sotto l'addome. L'eedeago (fig. 6) non è stato mai rappresentato. Esso mostra sottili spinule nella porzione distale del sacco interno e piccole squame in quella prossimale, senza pezzi copulatori di grandi dimensioni.

RINGRAZIAMENTI. Per il materiale affidatomi in studio ringrazio sentitamente il Dr. C. Besuchet (Museo di Ginevra), il Dr. H. Coiffait (Tolosa), il Dr. C. Leonardi (Museo di Milano), il Dr. E. Poggi (Museo di Genova), il Dr. H. Smith (Museo di Chicago).

RÉSUMÉ

L'auteur décrit la nouvelle espèce *Eusphalerum* (*s. str.*) *albertae* des Alpes occidentales italiennes et suisses. Il donne une clé dichotomique des espèces alpines affines. En raison de la structure particulière de l'édéage, la nouvelle espèce ne peut être incluse dans aucun des groupes naturels créés par COIFFAIT (1959). Enfin, l'auteur établit la nouvelle synonymie: *Eusphalerum uncipes* (Koch, 1938) = *E. petzi* (Bernh., 1910).

BIBLIOGRAFIA

- BERNHAEUER, M. 1910. Zur Staphylinidenfauna des palearktische Gebietes. *Societas ent.* 25: 71-72.
- COIFFAIT, H. 1959. Les *Eusphalerum* (*Anthobium* auct.) de France et des régions voisines. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse* 94: 213-252, 109 figg.
- 1964. Une nouvelle espèce française du genre *Eusphalerum* (Col. Staphylinidae). *Bull. mens. Soc. linn. Lyon* 33 (4): 129-131, 3 figg.
- COMELLINI, A. 1974. Notes sur les Coléoptères de haute-altitude. *Revue suisse Zool.* 81 (2): 511-539.
- KOCH, C. 1938. Osservazioni su alcuni stafilinidi europei del Museo Civico di Storia Naturale in Milano. *Atti Soc. ital. Sci. nat.* 319-337, 3 figg.
- STEEL, W. O. 1960. Three new Omaline genera from Asia and Australasia, previously confused with *Phloeonomus* Thomson (Col. Staph.). *Trans. r. ent. Soc. Lond.* 112 (7): 141-172, 119 figg.
- ZANETTI, A. 1979. Stafilinidi Omaliini (Coleoptera) della collezione « Pietro Zangheri » conservata presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona. *Memorie Mus. civ. Stor. nat. Verona* 6: 623-625.

Adresse de l'auteur :

Museo Civico di Storia Naturale
Lungadige Porta Vittoria 9
I-37100 Verona
Italia



Détermination de l'âge chez le lézard des murailles, *Lacerta muralis* (Laurenti, 1768) au moyen de la squelettochronologie

par

J. CASTANET et E. ROCHE

Avec 8 figures

ABSTRACT

Age determination, based on the skeletochronological method, in the Common Wall Lizard, *Lacerta muralis* (Laurenti, 1768). — The skeletochronological method has been used to assess age, sexual maturity and growth in a population of the wall lizard, *Lacerta muralis*. The study of 63 animals from a population living near Poitiers (86000 France) shows that it is composed of five annual age groups. It appears that longevity would be at least six years and that sexual maturity is reached during the second year of life. These results generally agree and even improve those of previous workers. They confirm again that the skeletochronological method is operationally usefull for demographical and ecological field studies.

INTRODUCTION

En dépit de nombreux travaux systématiques et taxonomiques concernant le lézard des murailles (ANGEL 1946; KLEMMER 1957; ARNOLD 1973; LANZA *et al.* 1977; GUILLAUME 1976; GUILLAUME *et al.* 1976)¹ et d'observations précises mais ponctuelles sur la biogéographie (PARENT 1978) et la biologie (int. al., ROLLINAT 1934; SAINT-GIRONS & DUGUY 1970) de cette espèce européenne très commune, les données précises relatives à la structure de ses populations, à l'acquisition de sa maturité sexuelle, à sa croissance et sa longévité, demeurent rares. Ces informations constituent pourtant des bases

¹ On se reportera également aux récents ouvrages généraux d'herpétologie: MERTENS & WERMUTH 1960; MERTENS 1975; ARNOLD & BURTON 1978.

indispensables aux études sur les écosystèmes et sur les stratégies démographiques et adaptatives des animaux qui en font partie. Dans ce travail, nous nous proposons, au moyen de la méthode squelettochronologique (int. al. CASTANET *et al.* 1977), d'obtenir ces différents paramètres. (On consultera avec intérêt SAINT-GIRONS 1975, sur les autres critères d'âge utilisés chez les Reptiles et les résultats qu'ils permettent d'espérer). La squelettochronologie, fondée sur l'analyse histologique des tissus osseux a déjà fourni d'intéressants résultats pratiques dans l'étude de populations d'Amphibiens (int. al. BARBAULT *et al.* 1979; FRANCILLON 1979) et de Reptiles (PETTER-ROUSSEAU 1953; SAINT-GIRONS 1957; HAMMER 1969; SMIRINA 1972; CASTANET & CHEYLAN 1979). Aujourd'hui, il est pratiquement démontré que les marques de croissance chez bon nombre de poïkilothermes vivant dans leurs conditions naturelles, traduisent le plus souvent, un rythme annuel (pour une approche précise de cette question, consulter la Table Ronde « croissance périodique » organisée en 1979 par la Société Zoologique de France)*. Il en découle que l'on peut raisonnablement utiliser ces caractéristiques histologiques du squelette pour évaluer l'âge des individus d'une population. En outre, dans bien des cas, on pourra préciser l'âge à la maturité sexuelle et les variations de croissance au cours de la vie.

Après une analyse histologique détaillée, indispensable lorsque l'on veut utiliser pour la première fois chez une espèce la squelettochronologie, nous exposerons les premiers résultats pratiques que l'on peut en attendre chez *Lacerta muralis*.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons étudié 63 lézards des murailles, *Lacerta (Podarcis) muralis muralis* (Laurenti, 1768) provenant d'une population homogène dense, vivant dans d'anciennes carrières près de Poitiers (Ensoulesse, Dépt. de la Vienne). Les animaux, récoltés pour la majorité d'entre eux en Avril et Mai, (voir tableau I), ont été mesurés du bout du museau à la fente cloacale. Après prélèvement et fixation à l'alcool 70°, un fémur de chaque animal est décalcifié pendant 24 à 48 heures dans l'acide nitrique 5%. (Nous aurions pu utiliser les humérus qui présentent sensiblement le même modèle de croissance que les fémurs. Il en est de même des phalanges, mais leur petite taille chez ce lézard, rend leur lecture moins commode). Un petit tronçon osseux pris au niveau diaphysaire est inclus en paraffine puis débité en tranches de 15 μ m d'épaisseur. Celles-ci sont ensuite colorées par l'hématoxyline d'Ehrlich. Nous avons séparément effectué l'observation des préparations histologiques. L'interprétation squelettochronologique a été réalisée indépendamment des informations biologiques, écologiques et morphométriques; nous avons enfin confronté l'ensemble de ces données. Cette manière de procéder en « aveugle » garantit une certaine objectivité aux résultats et permet à l'occasion de chaque nouvelle étude d'établir un peu plus le bien fondé de la méthode. Le tableau I regroupe les principales informations concernant l'analyse effectuée. A l'examen microscopique des coupes transversales diaphysaires, on reconnaît d'emblée des lignes concentriques hématoxylinophiles déjà interprétées comme des « lignes d'arrêt de croissance » (LAC) mises en place à chaque période hivernale (CASTANET 1974). Ces LAC délimitent des « zones », couronnes osseuses de largeur appréciable, témoignant d'une ostéogénèse active. Chez quelques lézards européens du genre *Lacerta* il est pratiquement prouvé qu'une zone plus une LAC correspondent généralement à un cycle annuel d'ossification (SMIRINA 1974; CASTANET 1978).

* Bull. Soc. Zool. Tome 105 N° 2, 1980.

Nous n'avons pas encore pour *Lacerta muralis* de preuves directes attestant du caractère annuel des marques de croissance. Les résultats obtenus ici, permettront entre autre, par leur degré de cohérence, de juger si *Lacerta muralis* se comporte du point de vue de la croissance osseuse comme les autres espèces du genre.

RÉSULTATS

1. Histologiques

Suivant l'exemple d'un précédent travail (BARBAULT et coll., 1979) et pour la commodité de l'interprétation, nous avons regroupé en stades arbitraires les différents aspects histologiques observés. Chaque stade porte le numéro du nombre de LAC rencontrées.

STADE 0 — Fig. 1 — Animaux sacrifiés entre la naissance et le premier hiver.

- Pas de LAC au niveau des corticales diaphysaires.
- La couronne osseuse est généralement peu épaisse.
- La cavité médullaire est très importante par rapport au diamètre de la diaphyse et à l'épaisseur de la couronne corticale.
- L'os péri-médullaire a un contour très crénelé: lacunes de Howship remplies d'ostéoclastes caractérisant l'active résorption de cet os primaire profond.
- Les ostéocytes volumineux et globuleux sont disposés au hasard dans cet os fibreux d'aspect homogène en lumière naturelle.

STADE I — Fig. 2

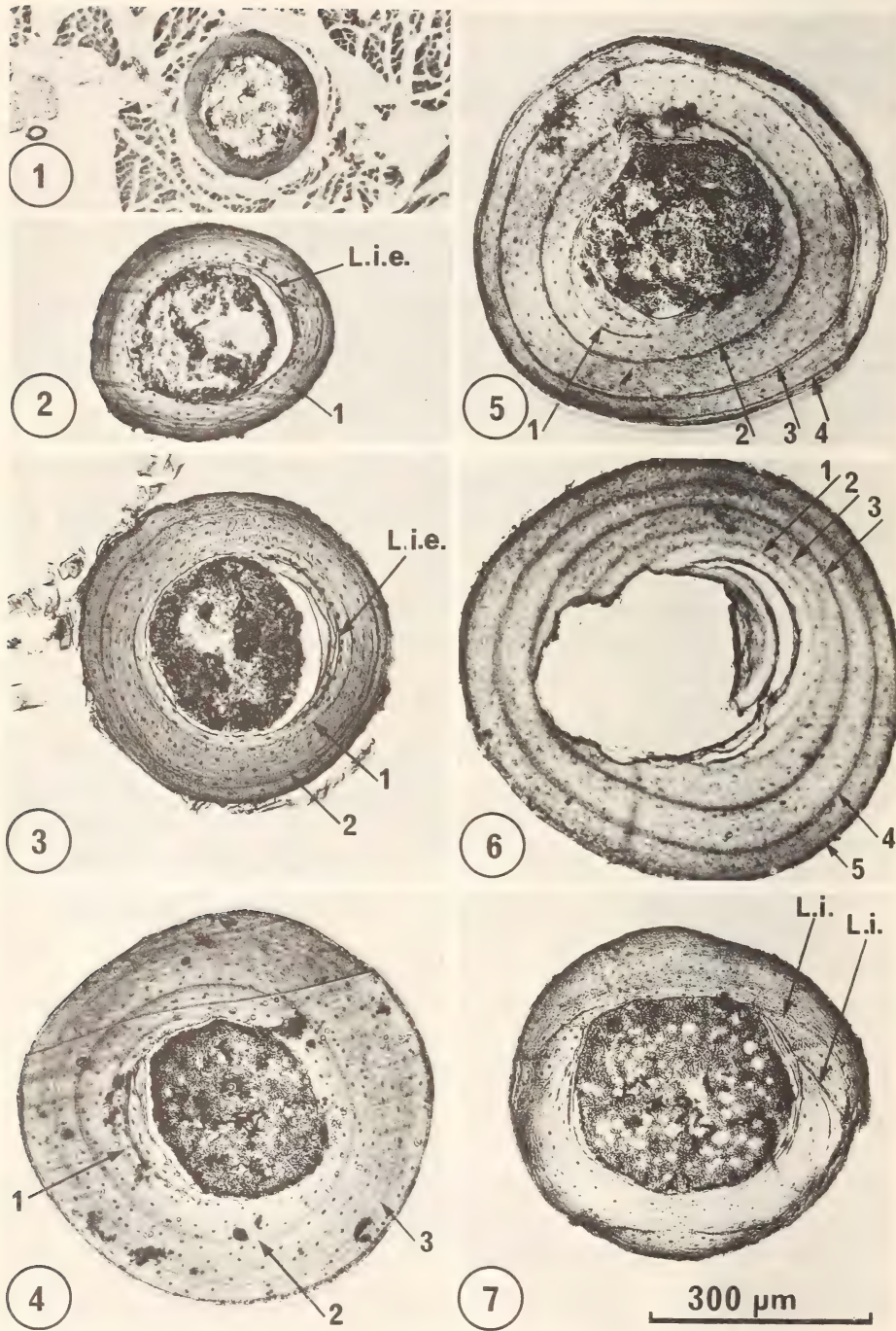
- Une LAC nette, continue, généralement proche de la bordure de la cavité médullaire.
- Cavité médullaire relativement réduite. Au niveau endostéal l'os présente localement des régions en cours de résorption. Dans les parties opposées, on reconnaît en lumière polarisée, chez quelques individus, un mince placage d'os lamellaire endostéal (croissance centripète). Une ligne cimentante de résorption hématoxylino-phile et crénelée, séparant l'os endostéal du reste de la corticale, se distingue nettement de la LAC voisine lisse.
- Ostéocytes globuleux et répartis au hasard.
- L'os déposé après la LAC est encore souvent de type fibreux, parfois de type à fibres parallèles.
- Diamètre diaphysaire encore relativement faible.

STADE II — Fig. 3

- Deux LAC nettes, continues sur toute la circonférence.
- Structure osseuse identique à celle du stade précédent.
- La reconstruction endostéale est un peu plus avancée. La ligne de résorption est visible sur une plus grande longueur.

STADE III — Fig. 4

- Trois LAC. La première est discontinue chez plusieurs spécimens. Elle est détruite sur une partie de sa longueur par la résorption endostéale (du côté opposé à la reconstruction). Dans quelques rares cas, ce processus entame déjà la seconde LAC.



- Les LAC 1 et 2 apparaissent toujours plus rapprochées que les LAC 2 et 3.
- L'os endostéal lamellaire présente aussi 1 ou 2 LAC.

STADE IV — Fig. 5

- Quatre LAC. La troisième et la quatrième apparaissent dans la plupart des cas beaucoup plus rapprochées que les précédentes ne le sont entre elles.
- Les phénomènes de résorption-reconstruction se poursuivent. La cavité médullaire devient ainsi progressivement excentrée par rapport à la cavité origine. Les deux premières LAC détruites d'un côté restent bien visibles de l'autre. Dans certains cas la reconstruction endostéale affecte toute la périphérie de la cavité médullaire, délimitant ainsi une ligne de résorption crénelée presque continue.
- L'os compris entre les LAC 3 et 4 appartient au type « os à fibres parallèles ».

STADE V — Fig. 6

- Cinq LAC. Les trois dernières apparaissent le plus souvent très rapprochées comparativement aux précédentes. Les LAC 4 et 5 sont souvent un peu plus serrées que les 3 et 4. (L'os de la Fig. 6 n'est pas de ce point de vue très caractéristique, mais les LAC qu'il présente sont particulièrement nettes).
- Les LAC 1 et 2 sont toujours présentes localement. La LAC 1 jouxte la ligne de résorption.

FIG. 1 à 6.

Coupes transversales au niveau des diaphyses fémorales
de lézards des murailles d'âges différents.

(Toutes les photographies sont à la même échelle).

1. Pas de LAC. Animal n'ayant pas encore subi d'hivernage. Noter l'intense activité ostéoclastique à la périphérie de la cavité médullaire et la faible épaisseur de la couronne diaphysaire.
2. Une LAC. Animal ayant passé un hiver. Remarquer le léger dépôt endostéal et la ligne cimentante de résorption (L.i.e.).
3. Deux LAC. Animal ayant passé deux hivers. L'os endostéal est plus épais qu'au stade précédent.
4. Trois LAC. Animal ayant passé trois hivers. L'épaisseur de la couronne diaphysaire est maintenant importante. Par suite des phénomènes de résorption-reconstruction, la cavité médullaire dérive spatialement et la première LAC est en partie détruite (droite de l'image).
5. Quatre LAC. Animal ayant passé quatre hivers. Dans ce cas précis, la première LAC est détruite sur une bonne partie de sa longueur.
6. Cinq LAC. Animal ayant passé cinq hivers. Les deux premières LAC sont en partie détruites (gauche de l'image). Noter l'os endostéal légèrement arraché au niveau de la ligne cimentante de résorption.

FIG. 7.

Coupe transversale dans la métaphyse fémorale du lézard des murailles.

Les lignes cimentantes de résorption (L.i.) liées aux phénomènes de remodelage séquentiel de l'os à ce niveau ne doivent pas être confondues avec des LAC devenues difficiles à identifier dans ces régions osseuses.

- A partir de la LAC 3, l'os adopte une texture plus régulière: cellules fusiformes souvent alignées en cercles concentriques; os de type « à fibres parallèles » ou « lamellaire » (alternance de lamelles claires et sombres en lumière polarisée).
- A ce stade le diamètre de la diaphyse est le plus grand. Celui de la cavité médullaire est sensiblement identique à ceux des stades II, III et IV.

2. Squelettochronologiques

Age et longévité. Si l'on admet comme hypothèse que les LAC sont annuelles et mises en place au cours de l'hiver, il apparaît que notre échantillon et à travers lui la population étudiée, comporte 5 classes d'âge annuelles. (Stades histologiques I à V. Le stade 0 correspondant aux individus n'ayant pas encore subi d'hivernage est rattaché au stade I). Dans la nature les naissances du lézard des murailles s'étalent sur Juillet-Août (ROLLINAT 1934, et observations personnelles). Connaissant la date de capture (sacrifice) des animaux, nous pouvons logiquement évaluer à deux mois près leur âge réel. (cf. tableau I). Dans notre échantillon, les plus vieux individus possèdent au maximum 5 LAC. Capturés courant Avril-Mai, compte tenu de l'épaisseur très faible de la couche osseuse périostique déposée après la cinquième LAC, ils seraient donc âgés de presque 5 ans.

Croissance. Pour l'ensemble de nos animaux, on constate en première approximation que les tailles augmentent de la même façon que le nombre de LAC ainsi que cela a déjà été montré chez un Amphibien (BARBAULT et coll., 1979). Les moyennes des tailles à l'intérieur de chacune des classes d'âge établies par squelettochronologie sont bien discriminées, quoique les valeurs extrêmes se chevauchent d'une classe à l'autre (tableau I). Ainsi, en l'absence de la squelettochronologie, il n'aurait pas été possible de délimiter les classes d'âge par les seules données morphométriques. Compte tenu du nombre différent d'animaux dans chaque classe il est difficile de comparer avec précision les moyennes des tailles. Globalement, il apparaît cependant que le taux de croissance pendant les neuf premiers mois de la vie¹ (classe 0 à I), est déjà élevé (de l'ordre de 0,03 mm/jour). La croissance reste active les deux années suivantes (de l'ordre de 0,02 mm/jour). Après la classe III celle-ci chute définitivement (0,009 mm/jour entre classes III et IV puis 0,007 mm/jour entre classes IV et V) (cf. courbe de croissance).

Ces données n'ont qu'une valeur indicative et reposent sur les classes d'âge établies par squelettochronologie. Elles demandent à être précisées, notamment en suivant la croissance de lézards dans la nature.

On notera par ailleurs que les lézards étudiés ici, ont à la naissance des écarts de taille faibles (24 à 27 mm en moyenne pour la longueur museau-cloaque). A partir de la classe I, ces écarts augmentent. Un maximum est atteint à la classe II. Ces variations morphométriques se combinent ensuite et, à la classe IV, les écarts sont sensiblement équivalents à ce qu'ils étaient à la classe I (cf. trame en points sur la courbe de croissance).

Maturité sexuelle: Les LAC, à partir de la troisième se resserrent chez la quasi totalité des individus. La structure histologique de l'os se transforme aussi dans le sens d'un ralentissement net de l'activité ostéogénique: passage d'os fibreux à de l'os à fibres

¹ Dans l'impossibilité de pouvoir distinguer précisément la durée de la période active de la durée du ralentissement hivernal chez le lézard des murailles de la région considérée (voir en particulier ROLLINAT 1934) les taux de croissance journalière prennent en compte tous les jours de l'année. Ceci explique les faibles valeurs obtenues comparativement à ce qui est indiqué en général pour les lézards (int. al. BARBAULT 1974; PILORGE 1979).

TABLEAU I

Stades histologiques	Sexe	Longueur museau-cloaque en mm	Age en années et mois	Stades histologiques	Sexe	Longueur museau-cloaque en mm	Age en années et mois
0 0 LAC	? ?	24 à 28 \bar{m} = 26 27,5	0 - 0 0 - 2	III 3 LAC Suite	M	52,2	2 - 10
I 1 LAC	M	32,9	0 - 10		M	53,8	2 - 9
	F	33,4	0 - 10		M	54,3	3 - 0
	F	34,6 \bar{m} = 35,7	0 - 8		M	54,3	3 - 2
	M	35	0 - 10		M	54,3	3 - 2
	M	36,2 σ = 2,1	0 - 10		M	55	3 - 0
	F	37,2	0 - 9		M	55,3	2 - 11
	F	37,3	0 - 8		M	55,4	2 - 9
	?	39,1	0 - 8		F	56,5 σ = 2,4	2 - 9
II 2 LAC	F	37,8	1 - 10		M	56,6	2 - 9
	F	39,2	1 - 8		M	57	2 - 10
	F	40,3	1 - 9		F	57,1	2 - 10
	F	41,8	1 - 9		M	57,6	3 - 2
	F	42,7	1 - 10	IV 4 LAC	F	54,5	3 - 9
	M	43,7 \bar{m} = 44,7	1 - 9		F	56,3	3 - 9
	F	44,3	1 - 11		F	56,6	3 - 10
	F	45,3 σ = 4,8	1 - 8		F	57,1	3 - 8
	F	48	1 - 11		F	57,3	3 - 9
	F	48,2	2 - 0		M	57,5	3 - 9
	F	49,1	2 - 0		M	57,5 \bar{m} = 57,8	3 - 9
	F	49,6	1 - 10		M	57,6	3 - 10
	M	51,4	2 - 2		M	57,8 σ = 1,4	3 - 10
	M	51,5	1 - 11		M	58,1	3 - 9
	M	53,	1 - 11		M	58,4	3 - 10
III 3 LAC	F	50,6	2 - 10		M	58,5	3 - 10
	F	51,4	3 - 0		F	58,8	3 - 10
	F	52	2 - 10		F	59,1	3 - 9
	M	52 \bar{m} = 54,4	2 - 10		M	59,3	3 - 10
	M	52,1	2 - 10		M	60,6	3 - 9
V 5 LAC	M	58,7	4 - 10		M	60,4	4 - 10
	M	60 \bar{m} = 60,6	4 - 10		M	63,4 σ = 1,9	4 - 9
	M	60,4	4 - 10				
	M	63,4 σ = 1,9	4 - 9				

Les animaux dont la taille est soulignée, sacrifiés en juillet ou septembre, n'ont pas été entrés dans les calculs des moyennes et des écarts types. Tous les autres lézards ont été sacrifiés sur un intervalle de deux mois (avril-mai) en 1976, 1977, 1978.

Pour les tailles indiquées, les âges obtenus ici ne sont pas très éloignés de ceux avancés par les auteurs (ROLLINAT, 1934; ANGEL, 1946; VAN BREE, 1958). Comparativement à ces données, les tailles moyennes de nos classes d'âge apparaissent pourtant un peu faibles. Nos plus grands animaux n'atteignent pas non plus les tailles maximales observées dans l'espèce (autour de 70 mm du museau au cloaque). Ici se pose le problème des variations de croissance entre populations différentes que seule la multiplication des études permettra de saisir.

parallèles ou lamellaire (AMPRINO 1947; de RICQLES 1968). Ainsi que cela a déjà été montré, ces phénomènes paraissent à l'évidence, liés à l'acquisition de la maturité sexuelle et au brusque et définitif effondrement de croissance qui s'ensuit chez les poïkilothermes. La maturité sexuelle des lézards des murailles sauvages étudiés se produit donc vraisemblablement durant le printemps de la seconde année de vie (entre LAC 2 et LAC 3), soit vers 1 an et 10 mois, ce qui confirme les quelques données de la littérature (int. al. ROLLINAT 1934). Les premières reproductions auront lieu vers cette époque pour les femelles les plus précoces et à coup sûr après le troisième hivernage (deux ans et demi) pour l'ensemble des femelles.

DISCUSSION

Pour les 63 lézards de notre population l'analyse histologique des diaphyses fémorales a été effectuée sans difficultés majeures. Pour une demi-douzaine d'autres, à cause de mauvaises préparations et aussi sans doute parce que le phénomène d'arrêt de croissance était moins marqué chez ces individus, nous n'avons pu valablement dénombrer les LAC. Nous n'avons donc pas, par la suite, tenu compte de ces lézards dans l'analyse de notre échantillon.

Pour l'ensemble des images histologiques observées, l'espace entre la LAC la plus externe et la périphérie de l'os est variable. Il dépend à la fois de l'activité ostéogénique et du temps écoulé entre le dépôt de cette LAC et la date de sacrifice de l'animal. L'épaisseur de la dernière zone ne peut donc donner qu'une idée très approximative de la durée de vie du lézard après son dernier hivernage. Une épaisseur déterminée n'aura naturellement pas la même signification chez un jeune et chez un adulte âgé.

Les LAC rencontrées dans l'os endostéal à croissance centripète sont chronologiquement analogues à certaines LAC de l'os cortical à croissance centrifuge. Toutefois il est prudent de ne pas les envisager pour l'évaluation de l'âge étant donné le caractère complexe des phénomènes d'érosion et de reconstruction affectant l'os endostéal.

Dans toute étude squelettochronologique, il est important de ne considérer que les niveaux diaphysaires. En effet, de part et d'autre, dans les métaphyses, l'os s'ovalise; des phénomènes importants d'érosion-reconstruction liés au remodelage séquentiel de croissance, entraînent dans ces régions une « dérive » de l'os et de sa cavité médullaire (ENLOW 1963; de RICQLES 1976). De ce fait, la couronne osseuse apparaît composite, formée de plusieurs couches distinctes, incomplètes et de types osseux différents, emboîtés les uns dans les autres (fig. 7). Les premières LAC n'existent plus, les dernières, plus ou moins excentrées ne subsistent que partiellement. En revanche, au niveau diaphysaire, il n'y a jamais totale disparition des premières LAC formées. Cette disposition est avantageuse en pratique puisqu'elle évite d'avoir à estimer indirectement l'âge des animaux, comme cela a été nécessaire à diverses reprises (SMIRINA 1972; BARBAULT *et al.* 1979; CASTANET & CHEYLAN 1979). A ce niveau, les LAC sont aussi très concentriques (dérive osseuse nulle ou très faible), ce qui permet une comparaison significative de l'épaisseur relative des différentes zones dans un même os et entre animaux différents. La simplicité histologique de l'os des Sauriens, en particulier l'absence de vascularisation (Varanidés exceptés) et le rare « dédoublement » des LAC dans ce groupe, favorise leur lecture.

Un problème important subsiste cependant et concerne l'existence d'une éventuelle ligne d'arrêt de croissance déposée à la naissance. Cette ligne existe chez *Lacerta agilis* (SMIRINA 1974), chez *Lacerta viridis* (CASTANET 1978) et chez *Lacerta vivipara* (PILORGE 1979). En revanche, elle serait absente chez *Lacerta lepida* (CASTANET 1978). Chez les lézards des murailles que nous avons étudié, il semble difficile de considérer la première

LAC comme liée à la naissance et ceci pour plusieurs raisons. En premier lieu, les juvéniles capturés en Avril-Mai et n'ayant, d'après leur taille, subi au plus qu'un hivernage, n'ont qu'une seule LAC et non pas deux comme ce devrait être le cas si une ligne de naissance existait. La résorption endostéale peut difficilement à ce stade être responsable de la disparition de cette éventuelle LAC de naissance; des juvéniles âgés de deux mois environ, ne présentent aucune LAC; enfin les deux premières LAC chez les animaux

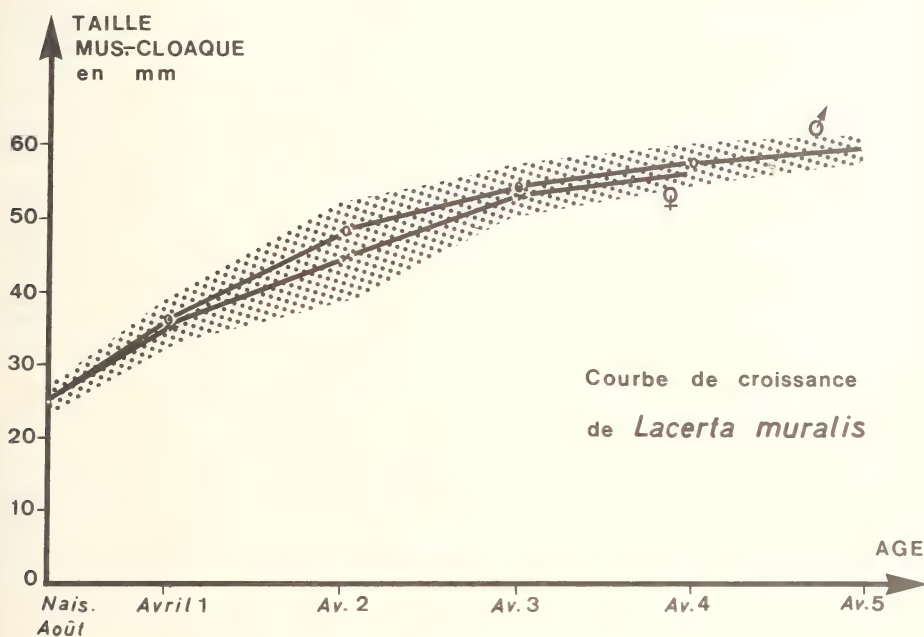


FIG. 8.

Courbe de croissance du lézard des murailles de la population étudiée
(N = 63 dont 23 mâles et 40 femelles).

La trame en point représente les écarts maximum
entre les tailles individuelles au cours de la croissance.

de deux ans et plus, sont toujours relativement espacées, plus que ne le sont celles de naissance et de premier hivernage chez les espèces où elles existent. Quoi qu'il en soit la présence d'une ligne de naissance n'est pas à exclure définitivement pour d'autres populations de cette espèce.

Chez le lézard des murailles la lecture des marques de croissance sur les phalanges est malaisée à cause du petit diamètre de ces os. Chez des espèces de plus grande taille (égale ou supérieure à celle de *Lacerta viridis* par exemple) après s'être assuré que les phalanges présentent bien le même nombre de LAC que le fémur ou l'humérus, on n'hésitera pas à employer ces pièces squelettiques. Leur utilisation ne nécessite pas le sacrifice des animaux et va souvent de pair, pour l'écologiste, avec leur repérage dans la nature.

Cette étude préliminaire consistait principalement à reconnaître chez *Lacerta muralis* la valeur de la méthode squelettochronologique appliquée à une population naturelle.

En première approximation les résultats confirment assez bien et permettent sur plusieurs points de préciser les quelques renseignements que l'on possédait déjà sur la biologie de l'espèce. On peut donc penser selon toute vraisemblance que les LAC sont bien des formations annuelles quoique, rappelons-le, nous n'en apportons pas la preuve formelle dans ce travail. A ce stade, nous pourrions envisager d'utiliser ces résultats de l'histologie osseuse pour établir la structure de la population considérée. Malheureusement, notre échantillon est de taille réduite et très hétérogène. Les animaux ont été collectés peu à peu sur plusieurs années et à différentes époques. Les proportions de mâles et de femelles, dans chaque classe d'âge différent, ce qui, compte tenu des observations précédentes ne signifie rien du point de vue du sex-ratio. Aussi, ne formulerons-nous pour terminer et à titre d'hypothèses, que deux remarques sur la structure de la population étudiée.

Il est reconnu que le biais d'échantillonnage qu'introduit la chasse à vue est plus important pour les jeunes que pour les adultes. On peut donc penser que la diminution des effectifs dans la classe V exprime assez bien la réalité. Cette classe comprend quatre individus et il n'est pas exclu que la population étudiée possède un très faible pourcentage d'animaux d'une sixième classe d'âge. Il est possible aussi, mais cela reste à vérifier, que la squelettochronologie minore l'âge réel des plus vieux individus. En effet si la croissance corporelle et osseuse deviennent négligeables, on ne doit pas exclure *a priori* qu'une ultime saison d'hivernage ne s'inscrive pas dans l'os. Néanmoins nos résultats s'accordent avec ce que l'on connaissait déjà sur la longévité de l'espèce. FLOWER (1937) rapporte que différentes sous-espèces de *Lacerta muralis* ont vécu entre quatre et dix ans en captivité et BOURLIÈRE (1946) signale que la longévité habituelle de l'espèce est de quatre à six ans. C'est également l'avis de plusieurs observateurs de terrain (CHEYLAN, com. pers.).

Dans notre échantillon, la classe V est composée de quatre mâles; les deux derniers individus de la classe IV sont aussi des mâles. Ceci semblerait indiquer qu'il existe chez *Lacerta muralis*, un dimorphisme sexuel portant sur la taille et sur la longévité: les mâles deviendraient plus vieux et légèrement plus grands que les femelles. Cette situation serait alors l'inverse de ce que l'on observe chez *Lacerta vivipara* (PILOGE 1979) mais elle est en accord avec les observations effectuées sur des populations méditerranéennes de lézards des murailles (CHEYLAN, com. pers.; voir aussi MERTENS 1975).

En conclusion, on constate que chez *Lacerta muralis*, comme chez plusieurs autres espèces de lézards, le squelette constitue un enregistreur fidèle des variations de croissance de l'organisme. Les marques squelettiques permettent sans difficulté majeure d'évaluer l'âge individuel, l'âge à la maturité sexuelle et éventuellement de dater des accidents de croissance. D'une façon générale, et à la lumière de travaux de plus en plus nombreux, la squelettochronologie apparaît aujourd'hui comme une méthode bien adaptée pour retracer en partie l'histoire de la vie d'un organisme.

RÉSUMÉ

La méthode squelettochronologique appliquée au lézard des murailles nous a permis de reconnaître cinq classes d'âge annuelles dans la population étudiée. La longévité maximale doit atteindre six ans. Nous avons pu également préciser que la maturité sexuelle (mâles et femelles) survient dans le courant de la seconde année de vie, soit vers un an et dix mois. Ces résultats confirment tout en les précisant les quelques informations de la littérature concernant la biologie de *Lacerta muralis*. Par la même occasion, la valeur de la méthode squelettochronologique, utilisée chez les lézards, s'en trouve renforcée.

BIBLIOGRAPHIE

- AMPRINO, R. 1947. La structure du tissu osseux envisagée comme expression de différences dans la vitesse de l'accroissement. *Arch. Biol. (Liège)* 58 (4): 315-330.
- ANGEL, F. 1946. Reptiles et Amphibiens. *Faune de France* 45: Reptiles et Amphibiens. Lechevalier, Paris.
- ARNOLD, E. N. 1973. Relationships of the Palearctic lizards assigned to the genera *Lacerta*, *Algyroides* and *Psammodromus* (Reptilia: Lacertidae). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. Zool.* 25 (8): 291-366.
- ARNOLD, E. N. et J. A. BURTON. 1978. Tous les reptiles et amphibiens d'Europe en couleurs. *Ed. Elsevier Sequoia, Bruxelles*, 271 p.
- BARBAULT, R. 1974. Structure et dynamique d'un peuplement de lézards: les scincidés de la savane de Lamto (Côte-d'Ivoire). *Terre Vie* 28: 352-428.
- BARBAULT, R., J. CASTANET, H. FRANCILLON et A. de RICQLES. 1979. Détermination de l'âge chez un Anoure déserticole *Bufo pentoni* Anderson 1893. *Terre Vie* 33: 129-141.
- BOURLIÈRE, F. 1946. Longévité et moyenne et longévité maximum chez les Vertébrés. *Année biol.* 22: 249-270.
- CASTANET, J. 1974. Etude histologique des marques squelettiques de croissance chez *Vipera aspis* (L.) (Ophidia, Viperidae). *Zool. Scr.* 3: 137-151.
- 1978. Les marques de croissance osseuse comme indicateur de l'âge chez les lézards. *Acta zool. Stockh.* 59 (1): 35-48.
- CASTANET, J. et M. CHEYLAN. 1979. Les marques de croissance des os et des écailles comme indication de l'âge chez *Testudo hermanni* et *Testudo graeca* (Reptilia, Chelonina, Testudinidae). *Can. J. Zool.* 57 (8): 1649-1665.
- CASTANET, J., F. J. MEUNIER et A. de RICQLES. 1977. L'enregistrement de la croissance cyclique par le tissu osseux chez les Vertébrés poïkilothermes: données comparatives et essai de synthèse. *Bull. biol. Fr. Belg.* 111 (2): 183-202.
- ENLOW, D. H. 1963. Principles of bone remodeling. *Charles C. Thomas, Springfield, Ill. USA*, 131 p.
- FLOWER, S. S. 1937. Further notes on the duration of life in animals. III — Reptiles. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 107: 1-39.
- FRANCILLON, H. 1979. Etude expérimentale des marques de croissance sur les humérus et les fémurs des tritons crêtés (*Triturus cristatus* Laurenti) en relation avec la détermination de l'âge individuel. *Acta zool. Stockh.* 60: 223-232.
- GUILLAUME, Cl. P. 1976. Etude biométrique des espèces *Lacerta hispanica* Steindachner 1870 et *Lacerta muralis* Laurenti 1768. *Bull. Soc. zool. Fr.* 101 (3): 489-502.
- GUILLAUME, Cl. P., N. PASTEUR et J. BONS. 1976. Distinction par électrophorèse sur gel d'amidon des espèces de lézards *Lacerta muralis* Laurenti 1768 et *Lacerta hispanica* Steindachner 1870 dans des populations sympatriques de l'Espagne et du Languedoc Roussillon. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci. Paris* 282: 285-288.
- HAMMER, D. A. 1969. Parameters of a marsh snapping turtle population La Creek Refuge, South Dakota. *J. Wildl. Mgmt.* 33: 995-1005.
- KLEMMER, K. 1957. Untersuchungen zur Osteologie und Taxonomie der europäischen Mauereidechsen. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.* 496: 1-56.
- LANZA, B., J. M. CEI and E. G. CRESPO. 1977. Immunological investigations on the taxonomic status of some Mediterranean lizards (Reptilia Lacertidae). *Monitore zool. ital.* 11: 211-221.
- MERTENS, R. and H. WERMUTH. 1960. Die Amphibien und Reptilien Europas. *Senckenberg. Buch* 38, Frankfurt/M. 264 p.

- MERTENS, R. 1975. Kriechtiere und Lurche. *Kosmos, Franckh'sche Verlagshandl., Stuttgart*, 104 p.
- PARENT, G. H. 1978. Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Le caractère relictuel d'âge atlantique du lézard des murailles, *Lacerta muralis muralis* (Laurenti) au Bénélux. *Naturalistes belg.* 59: 209-222.
- PETTER-ROUSSEAU, A. 1953. Recherches sur la croissance et le cycle d'activité testiculaire de *Natrix natrix helvetica* (Lacépède). *Terre Vie*, 4: 175-223.
- PILORGE, T. 1979. Mémoire de DEA en écologie: Structure et dynamique d'une population de lézard vivipare. *Univ. Paris 6, Paris* (non publié).
- RICQLÈS, A. de 1968. Quelques observations paléohistologiques sur le dinosaurien sauropode *Bothriospondylus*. *Annls. Univ. Madagascar* 6: 157-209.
- 1976. Recherches paléohistologiques sur les os longs des tétrapodes. VII — Sur la classification, la signification fonctionnelle et l'histoire des tissus osseux des tétrapodes. 2^e Partie. *Annls. Paléont.* 62: 71-119.
- ROLLINAT, R. 1934. La vie des reptiles de la France centrale. *Delagrave, Paris*, 343 p.
- SAINT-GIRONS, H. 1957. Croissance et fécondité de *Vipera aspis*. *Vie et Milieu* 8: 265-286.
- 1975. Critères d'âge, structure et dynamique des populations de Reptiles. In: *Problèmes d'Ecologie*: « La démographie des populations de Vertébrés » (M. LAMOTTE et F. BOURLIÈRE) *Masson, Paris*, 233-252.
- SAINT-GIRONS, H. et R. DUGUY. 1970. Le cycle sexuel de *Lacerta muralis* L. en plaine et en montagne. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., Paris* 42: 609-625.
- SMIRINA, E. M. 1972. Annual layers in bones of *Rana temporaria*. *Zool. Zh.* (en russe), 51 (10): 1529-1534.
- 1974. Prospects of age determination by bone layers in Reptilia. *Zool. Zh.* 53: 111-117.
- VAN BREE, P. J. H. 1958. Notes on the wall-lizard, *Lacerta muralis* (Laurenti) 1768, in the Netherlands. *Natuurh. Maandbl.* 47: 8-11.

Adresses des auteurs :

J. Castanet
Equipe de Recherche « Formations Squelettiques »
Laboratoire d'Anatomie Comparée — Université Paris 7
2, place Jussieu
F-75251 Paris Cedex 05
France

E. Roche
Laboratoire d'Ecologie et de Biogéographie
Faculté des Sciences de Poitiers
F-86022 Poitiers
France

Notes Helminthologiques V: Strigeidae Railliet, Diplostomidae Poirier et Proterodiplostomidae Dubois

par

Georges DUBOIS

ABSTRACT

Helminthological Notes V: Strigeidae Railliet, Diplostomidae Poirier et Proterodiplostomidae Dubois (Trematoda). — 10 species of Strigeata from North and South America, Africa and Australia are mentioned. *Apharyngostrigea ardearum* (Lutz), *Parastrigea astridae* Dubois and *Pseudoneodiplostomum siamense* (Poirier) are re-described.

Cette cinquième série de « Notes Helminthologiques » rend compte de plusieurs découvertes de Strigeata (Trematoda) faites par des correspondants que nous remercions ici: le professeur Alain G. Chabaud, du Muséum National d'Histoire naturelle de Paris; le Dr Edward M. Addison, de la Wildlife Research Section, à Maple, Ontario; la Dr^a Margarita O. de Núñez, de l'Instituto Venezolano de Investigaciones científicas, à Caracas, Venezuela; le Dr Robert L. Rausch, de l'University of Washington, à Seattle, Wash.; M. David Blair, de la James Cook University of North Queensland, à Townsville; M. Eric P. Hoberg, de l'University of Saskatchewan, à Saskatoon, Canada; M. Henri Nassi, du Centre Universitaire de Perpignan, France.

Strigea vaginata (Brandes, 1888)

Robert L. Rausch a récolté, le 2 mai 1978, plusieurs spécimens non ovigères (dont le plus grand ne mesure que 1,8 mm de longueur) dans l'intestin d'un *Theristicus caudatus* (Bood.), à El Porvenir, Rio Meta, en Colombie [n° 43658]. L'hébergement anormal par cet Ibis peut être la cause de la petitesse et de l'immaturité de ces Vers ¹.

¹ Le même lot contenait 5 Strigéides que nous inclinons à attribuer à *Strigea sphaerocephala* (Westrumb, 1823 nec Brandes, 1888) [syn. *Strigea unciiformis* Szidat, 1928 nec Rudolphi, 1819. Cf. Dubois 1938, pp. 81, 82]. Les caractéristiques sont: longueur 1,5 à 2 mm; SA hémisphérique à subglobulaire; SP cucumiforme, 2 fois plus long; TT relativement gros; BC petite; VG plus abondants dans le SP dont ils atteignent l'extrémité caudale en se raréfiant.

Rausch retrouve, le 5 mai 1978, chez un autre Ibis, *Cercibis oxycerca* (Spix) [n° 43673] provenant de la même localité, une vingtaine d'exemplaires jeunes de *Strigea vaginata*, dont les plus petits sont encore proches du stade Tetracotyle et dont le plus grand ne mesure que 1,2 mm. La structure de la glande protéolytique est bien caractérisée par ses nombreux lobules et ses deux languettes virguliformes, à pointe dirigée en arrière, appliquées ventralement contre ceux-ci (cf. DUBOIS et MACKO 1972, fig. 2).

***Apharyngostrigea ardearum* (Lutz, 1928) Dubois, 1968**

[Syn. *Apharyngostrigea cornu* Pérez Viguera, 1944, *nec* Zeder.]

Cette espèce dont Pérez Viguera constatait la fréquence chez *Ardea herodias* L. et *Nycticorax n. hoactli* (Gm.), à Cuba, a été obtenue expérimentalement, le 12 mars 1975, par Henri Nassi, dans l'intestin d'une *Ardea purpurea* L., à partir de métacercaires provenant de la Guadeloupe. Notre détermination de la forme adulte est basée sur l'examen de 5 exemplaires assez macérés (dont 2 ovigères) et sur celui d'une série de coupes horizontales, réalisée par M. Nassi. Elle permet de rapporter ces Vers au taxon décrit sommairement par PÉREZ VIGUERAS (1944, pp. 294-295, fig. 1) sous le nom d'« *Apharyngostrigea cornu* (Zeder, 1800), Ciurea 1927 ». Dans cette description, l'auteur a confondu la glande protéolytique (qui apparaît en noir sur la figure 1) avec l'organe tribocytique.

Description ¹. — Longueur du Ver 2,5 mm (2,75 mm d'après Pérez Viguera), 2,25-3,70 mm sur les deux matériels originaux obtenus d'*Ardea herodias* L. (coll. Pérez Viguera n°s 38 et 60 = Univ. Neuchâtel, coll. G. D. n°s H 23-26 et N 56-57). SA globôide; SP cylindrique et recourbé sur toute sa longueur ², avec BC faiblement délimitée. VB 100-150/140-160 μ ; VV 160-205/195-230 μ . GP ellipsoïde, 145-160/200-230 μ (160-225/210-320 μ sur les matériels originaux), dont un lobule distinct constitue une languette ventro-antérieure ³. OV réniforme, relativement grand, 180-210/275-320 μ . TT profondément lobulés, ayant l'aspect d'éléments de puzzle, le premier 320-370/510-580 μ , le second 370-470/540-690 μ . CG recouvert de papilles cuticulaires mesurant 4 μ de diamètre. VG abondants dans le SA, notamment dans sa paroi dorsale et dans les deux lèvres de l'OT, puis dans la zone préovarienne du SP et s'étendant de là, ventralement, jusqu'à l'extrémité caudale. RV intertesticulaire. Œufs 89-100/56-65 μ .

Une des caractéristiques de cette espèce réside dans le rapport de la longueur du corps au diamètre moyen de la glande protéolytique. Les valeurs de ce rapport oscillent entre 11 et 16,5 (moy. 13,5) sur les matériaux originaux.

Le taxon classique *Apharyngostrigea cornu* (Zeder, 1800) Ciurea, 1927 *sensu*, très répandu dans toute la zone holarctique, est beaucoup plus grand: il mesure jusqu'à 6,3 mm de longueur, et même 6 à 8 mm d'après DUJARDIN (1845). Le rapport: longueur du corps/ \varnothing moyen de la glande protéolytique varie de 13 à 19 (moy. 16,3) sur les matériels de notre collection.

¹ Voir les abréviations dans la « Synopsis des Strigeidae et des Diplostomatidae (Trematoda) », p. 259 (DUBOIS 1968, p. 13).

² Caractère nettement observable sur les matériaux originaux.

³ Cette particularité a été signalée dans la description d'une *Apharyngostrigea cornu* provenant de Cuba (cf. DUBOIS & MACKO 1972, p. 55).

***Apharyngostrigea pipientis* (Faust, 1918)**

[Syn. *A. cornu* (Zeder) ex parte, in DUBOIS & RAUSCH 1948, p. 32,
de *Botaurus lentiginosus* (n^{os} d'hôtes 1 et 6).
A. tenuis Dubois et Rausch, 1950, pp. 22-24.]

La Dr^a Margarita O. de Núñez nous a envoyé pour identification 9 préparations contenant des Strigéides que recelaient les intestins grêles prélevés sur deux *Egretta alba egretta* (Gm.) par M. Riegel, en avril 1968, à Valparaíso (Chili), et envoyés au professeur Lothar Szidat. Ces matériaux sont catalogués dans la collection helminthologique du Museo Argentino de Ciencias Naturales, Bernardino Rivadavia, à Buenos Aires [n^{os} 299/1-4 et 299/5-9]. Les quatre premières préparations avaient été montées par Szidat, qui les attribua au genre *Apharyngostrigea* Ciurea, 1927. Il s'agit d'exemplaires adultes bien caractérisés par leur corps virguliforme, ne mesurant que 1,5 à 2,2 mm de longueur. Chacune des cinq autres contient un spécimen très jeune, proche du Tetracotyle.

La glande protéolytique constitue un caractère distinctif de l'espèce. Mesurant 210/175 μ chez un spécimen ovigère, elle est de structure compacte, recourbée dorsalement et enracinée comme un bulbe dans le début du segment postérieur (cf. OLIVIER 1940, fig. 25; DUBOIS & RAUSCH 1950, fig. 1 et 2). Ce segment est arqué dans sa première moitié, souvent plus étroitement cylindrique, par extension, dans la seconde. Les œufs mesurent 87-95/48-55 μ ¹.

***Parastrigea astridae* Dubois, 1955**

Un seul exemplaire, assez petit mais ovigère, a été récolté par A. G. Chabaud dans l'intestin d'un Grand-Duc, *Bubo poensis* Fraser [n^o 145 P. B.], à Makokou (Gabon). Il mesure 3,35 mm de longueur (SA 1,05/0,69 mm, ovoïde en extension; SP 2,30/0,62 mm).

Description. — VB et PH faiblement développés (95/90 μ et 70/75 μ respectivement). VV difficilement visible, très proche de ces deux organes. OV réniforme; TT grossièrement multilobés, se situant dans le tiers moyen du SP. BC occupant un peu moins du dernier tiers de ce segment (0,69/0,60 mm), dépourvue d'anneau musculaire (« Ringnapf ») mais avec un puissant sphincter terminal. CG très musculéux et bien délimité, orienté obliquement (190/160 μ), traversé par un DH sinueux. CA se terminant dans la paroi antérieure de la BC. VG concentrés ventro-latéralement dans le SA et surtout dans les expansions latérales de la lèvre dorsale intumescence de l'OT, abondants encore dans la zone préovarienne, puis se réduisant ventralement à un ruban qui ne se prolonge que jusqu'au niveau du bord postérieur du TP. Œufs (presque tous contenus dans la BC) mesurant 110-120/65-68 μ .

Cette espèce avait été décrite d'après deux matériels provenant de *Tyto alba affinis* (Blyth) et de *Tyto capensis* (Smith), récoltés au Ruanda (Astrida) par le Dr A. Fain.

Cet exemplaire du Gabon est déposé dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Genève [n^o 977.325].

¹ Nous rappelons ici que la figure 10 de la « Synopsis des Strigéidae et des Diplostomatiidae » (Dubois 1968) se rapporte à *Apharyngostrigea duboisi* Pérez Vigueras, 1944, et non pas à *A. pipientis* (Faust) (cf. DUBOIS 1980).

***Apatemon (A.) somateriae fischeri* Dubois, 1968**

Par l'intermédiaire du Dr Robert L. Rausch, nous avons reçu pour identification 9 des 25 spécimens récoltés par un de ses étudiants, M. Eric P. Hoberg, dans un jeune « tufted puffin », *Lunda cirrhata* (Pall.), à Whale Pass, Kodiak Island, Alaska, le 18 septembre 1977. Ces Vers, bien qu'ils aient atteint leur maturité sexuelle, sont beaucoup plus petits que la plupart des exemplaires types de cette sous-espèce, obtenus de *Somateria fischeri* (Brandt) [coll. Rausch n° 20003]. Ils n'ont que 0,80-1,05 mm de longueur. On peut attribuer cette petitesse à leur hébergement anormal et tout à fait exceptionnel dans un Fraterculiné, alors que tous les *Apatemon* sont inféodés aux Ansériformes.

Rappelons qu'une infestation massive par *Apatemon (A.) somateriae fischeri* [coll. Rausch n° 22429] avait été constatée chez une *Melanitta deglandi* (Bonap.), à Kenai, Alaska, donc assez près du lieu (Kodiak Island) où Hoberg récolta ses spécimens.

***Cotylurus (Ichthyocotylurus) erraticus* (Rudolphi, 1809)**

Eric P. Hoberg nous signalait (*in litt.* 13.XI.78) la découverte, en 1976, d'un seul spécimen de ce Ver dans l'intestin d'un Alcidé, *Fratercula corniculata* Naumann, en Alaska, Ugaiushak Island (56° 47' N, 156° 41' W). Il s'agit d'un nouvel hôte, mais accidentel, car ce Strigéide est inféodé aux Gaviidés et aux Laridés.

***Cotylurus (Ichthyocotylurus) platycephalus communis* (Hughes, 1928)**

De Robert L. Rausch, nous avons reçu quelques exemplaires de ce Ver, longs de 6 à 8,5 mm, recueillis par K. H. Lawrence, le 8 novembre 1977, dans le cloaque d'un jeune *Larus californicus* Lawrence [n° 43570], provenant de Saskatoon, Saskatchewan.

***Alaria (Paralaria) mustelae mustelae* Bosma, 1931**

Le Dr Edward M. Addison, de la Wildlife Research Section, à Maple, Ontario, a obtenu d'un *Gulo gulo* (L.) plusieurs exemplaires d'une *Alaria* que nous avons identifiés avec *Alaria (Paralaria) m. mustelae* Bosma. L'hôte provenait du Territoire nord-ouest du Canada (66°-69° 30' N, 128°-136° 30' W).

Ces Vers, en pleine maturité sexuelle, mesurent 1,50 à 2,25 mm. L'ovaire réniforme a comme dimensions 210-380/130-190 μ . Le pharynx, plus grand et beaucoup plus musculéux que la ventouse buccale, mesure 110-130/105-140 μ , cette dernière n'ayant que 95-110/95-120 μ de diamètres.

***Alaria (Paralaria) taxideae* Swanson et Erickson, 1946**

Edward M. Addison recueillit plusieurs spécimens de cette espèce dans l'intestin grêle d'un *Gulo gulo* (L.) provenant des Sachigo Hills, Ontario du nord-ouest (53° 49' N, 92° 08' W), et nous les envoya pour identification.

Ces Vers mesurent 1,7 à 2,4 mm de longueur et contiennent de très nombreux œufs (102-117/64-74 μ). Leurs deux caractéristiques sont: 1° la grosseur du pharynx (150-175/105-165 μ) et sa forte musculature, par rapport à la faible ventouse buccale (105-140/125-170 μ); 2° la forme des testicules — le premier asymétriquement développé, le second bilobé — avec leurs lobes latéraux divisés en deux lobules, l'un dorsal et l'autre ventral, entre lesquels passe un caecum.

Cette espèce a déjà été signalée dans nos Notes Helminthologiques (III, 1974, p. 36; IV, 1978, p. 613).

***Pseudoneodiplostomum siamense* (Poirier, 1886)**

M. David Blair, de la James Cook University of North Queensland, Townsville, a recueilli en 1977 quelques Protérodiplostomes dans l'intestin grêle d'un *Crocodylus johnstoni* Krefft, capturé dans la Lynd River, au Nord Queensland. D'après notre examen, il s'agit de petits exemplaires assez macérés de *Pseudoneodiplostomum siamense* (Poirier).

Description. — Longueur des Vers 2,5-3 mm (SA 1,35-1,48 mm; SP 1,22-1,57 mm). VB et PH faibles: 57-65/50-55 μ et 45-52/34-42 μ respectivement. VV plus grande, 85-100/110-125 μ . OT elliptique, 260-420/160-210 μ , bordé de plusieurs papilles. CA atteignant l'extrémité postérieure du corps. CG petit, 68/60 μ . UT débouchant à sa base, indépendamment des autres conduits génitaux. Œufs 105-120/65-75 μ .

Pseudoneodiplostomum siamense ayant comme synonymes *P. (Pseudoneodiplostomoides) crocodili* Yamaguti, 1954 [Célèbes] et *Neodiplostomum crocodilarum* Tubangui et Masiluñgan, 1936 [Philippines], il s'avère que la distribution géographique de l'espèce s'étend du SE de l'Asie au NE de l'Australie (Qld.).

BIBLIOGRAPHIE

- DUBOIS, G. 1938. Monographie des Strigeida (Trematoda). *Mém. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 6: 1-535.
- 1968. Synopsis des Strigeidae et des Diplostomatidae (Trematoda). *Mém. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 10: 1-258.
- 1974. Notes Helminthologiques III: Strigeidae Railliet, Diplostomidae Poirier et Brauninidae Bosma (Trematoda). *Revue suisse Zool.* 81: 29-39.
- 1978. Notes Helminthologiques IV: Strigeidae Railliet, Diplostomidae Poirier, Proterodiplostomidae Dubois et Cyathocotylidae Poche (Trematoda). *Revue suisse Zool.* 85: 607-615.
- 1980. Du statut de quelques *Strigeata* La Rue, 1926 (Trematoda). VI. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 103: 63-74.
- DUBOIS, G. et J. K. MACKO. 1972. Contribution à l'étude des *Strigeata* La Rue, 1926 (Trematoda: Strigeida) de Cuba. *Annl. Parasit. hum. comp.* 47: 51-75.
- DUBOIS, G. et R. RAUSCH. 1948. Seconde contribution à l'étude des « Strigeides » (« Trematoda ») nord-américains. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 71: 29-61.
- 1950. Troisième contribution à l'étude des *Strigeides* (Trematoda) nord-américains. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 73: 19-50.
- DUJARDIN, F. 1845. Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux. Paris, 654 pp.
- OLIVIER, L. 1940. Life history studies on two strigeid trematodes of the Douglas Lake Region, Michigan. *J. Parasit.* 26: 447-477.

PÉREZ VIGUERAS, I. 1944. Trematodes de la super-familia Strigeoidea; descripción de un genero y siete especies nuevas. *Revista. Univ. Habana* n^{os} 52-54: 293-314.

Adresse de l'auteur :

G. Dubois
Grand-Rue 12
CH-2035 Corcelles

A new wrasse (Teleostei: Labridae) of the genus *Xyrichtys* from the Fernando de Noronha Archipelago

by

Alasdair EDWARDS and Roger LUBBOCK

With 1 figure

ABSTRACT

Description of a new species of the genus *Xyrichtys* Cuvier (Teleostei: Labridae) from the Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. The new species *Xyrichtys incandescens* is described on the basis of three (1 primary and 2 terminal colour phase) specimens, 62.3-80.8 mm in standard length. It is close to the Caribbean *X. martinicensis* Valenciennes but differs substantially in colouration.

INTRODUCTION

During the course of the Cambridge Expedition to St. Paul's Rocks in 1979 we were able to spend a short period at the Fernando de Noronha Archipelago off north-east Brazil. About eighty species of fishes were recorded; these included a previously undescribed wrasse of the genus *Xyrichtys* Cuvier which forms the subject of the present paper.

The Atlantic members of the genus *Xyrichtys* were reviewed by RANDALL (1965) under the generic name *Hemipteronotus* Lacépède. Randall recorded five species, three of which occurred in the tropical western Atlantic. The present species is close to the Caribbean *X. martinicensis* Valenciennes, but differs substantially in colouration. Type specimens are deposited at the Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo (MZUSP), the Muséum d'Histoire naturelle de Genève (MHNG) and the British Museum (Natural History) (BMNH).

Xyrichtys incandescens n. sp. (Figure 1)

Diagnosis: A species of the genus *Xyrichtys* Cuvier with the following combination of characters: 5 pored scales in posterior section of lateral line; 4 scales above first scale of lateral line to origin of dorsal fin; a row of about six scales extending from behind eye

downwards and forwards to a vertical between centre and posterior margin of eye; gill rakers 20-22; greatest body depth 27.4-27.8% of SL (standard length); pelvic fin of terminal phase individuals reaching anal fin origin; caudal fin truncate or very slightly rounded; terminal phase individuals with upper two thirds of body below last four dorsal rays and anterior part of peduncle bright red, also anal fin bright red; no dark spot at pectoral fin base; primary phase individuals with fleshy pink to reddish body, becoming silvery white on thorax and flanks, and a narrow dark bar on operculum; no horizontal band.

Description: Measurements are those of the holotype, followed in parenthesis by those of the larger and smaller paratypes respectively when these differ from the holotype.

Dorsal rays IX 12; anal rays III 12 (III 12, III 11); pectoral rays 12; pelvic rays I 5; principal caudal rays 14; gill rakers 6+1+14 (6+1+13, 7+1+14); tubular lateral line scales 20+5 (21+5, 20+5); lateral scale series from lateral line origin to caudal fin base 25 (26, 25); transverse scale series counted forwards and upwards from anal fin origin 9+1+2; 4 scales above first lateral line scale to origin of dorsal fin; circumpeduncular scales 16.

The following measurements are presented as percentages of the SL: head length 31.0 (30.4, 31.9); snout length 11.1 (10.4, 10.3); eye diameter 5.1 (5.0, 5.6); distance from snout to dorsal fin origin 23.3 (23.9, 25.5); distance from snout to anal fin origin 49.6 (49.1, 55.9); greatest body depth 27.4 (27.4, 27.8); body width just posterior to operculum 9.5 (10.5; 8.8); least depth of caudal peduncle 11.8 (12.5, 12.0); length of dorsal fin base 71.5 (72.5, 66.3); lengths of first, second, third and ninth dorsal spines 8.2 (10.3, 6.9), 7.5 (7.4, 7.5), 8.1 (9.8, 8.5) and 8.5 (10.0, 7.2) respectively; length of longest dorsal soft ray 9.0 (11.4, 9.5); length of base of anal fin 41.1 (40.7, 37.1); lengths of first, second and third anal spines 4.4 (3.1, 5.0), 5.5 (4.6, 6.1) and 7.0 (7.1, 7.4) respectively; length of longest anal soft ray 9.7 (9.8, 8.0); length of longest pectoral fin ray 17.4 (18.2, 18.1); length of longest pelvic fin ray 19.3 (22.5, 14.9); caudal fin length 19.0 (18.7, 17.5).

Body moderately elongate and laterally compressed. Mouth oblique and fairly large, the maxilla reaching posteriorly to a vertical through a point three quarters of way from snout tip to eye. Lower jaw projecting very slightly when jaw mouth closed.

Each jaw with a single row of moderate canines and a pair of enlarged curved canines anteriorly; a few granular teeth present medially behind enlarged canines.

Margins of operculum and preoperculum smooth. Nostrils very small and inconspicuous, barely larger than pores of the lateralis system; posterior nostril slightly oral and immediately anterior to front of eye, the distance separating eye from nostril equal to about half eye diameter; anterior nostril in a short membranous tube.

Scales large and cycloid. Head not scaled except for 2 or 3 scales at upper margin of operculum and a row of about six scales extending from behind eye downwards and forwards to a vertical between centre and posterior margin of eye. Fins not scaled except for 2-3 rows of scales at base of caudal fin.

Lateral line arched, following dorsal body contour, reaching its highest point below bases of fourth to sixth dorsal spines; lateral line interrupted below base of about tenth dorsal soft ray, the posterior portion running along centre of peduncle and ending above hypural plate.

Origin of dorsal fin vertically above posterior margin of preoperculum; dorsal spines flexible, approximately equal in length; dorsal soft rays branched posteriorly, about as long as spines. Anal fin origin approximately below base of last dorsal spine; and spines



FIG. 1. — Holotype of *Xyrichtys incandescens* n. sp., 73.0 mm SL.

increasing gradually in length posteriorly, the third only slightly shorter than the longest anal ray; anal soft rays branched posteriorly. Dorsal and anal fins with even distal margins, pointed posteriorly. Origin of pectoral fins below base of third dorsal spine, second ray longest. Pelvic fin origin below pectoral fin origin, first and second soft rays longest, reaching to anal fin origin in holotype and larger paratype and to a point half way between pelvic fin origin and anal fin origin in smaller paratype. Caudal fin truncate or very slightly rounded.

Colouration: Shortly after death, head of holotype (terminal colour phase) whitish becoming yellowish ventrally and on snout and operculum; about three oblique to vertical blue lines below eye and an additional two or three similar lines on operculum; dorsal body contour pale bluish becoming pale reddish anterior to sixth dorsal spine; flanks bluish with faint golden edges to scales; ventral surface of body whitish to pale bluish yellow; a faint pale blue line along pectoral fin base, with a similar parallel line about one scale row above; upper two thirds of body below last four dorsal rays and anterior part of peduncle bright red. Iris violet. Dorsal fin yellowish grey with darker greyish vermiculations and a fine violet margin, becoming bright red posterior to third from last soft ray; anal fin bright red with a row of magenta to violet spots along base and a fine dark margin; pectoral fins hyaline; caudal fin light yellowish grey; pelvic fins yellowish hyaline with orange red anterior margin. Colours of larger paratype similar.

Shortly after death, head of smaller paratype (primary colour phase) pale yellowish becoming silvery white on operculum and fleshy pink dorsally; a slightly oblique narrow dark bar on operculum; body fleshy pink to reddish except for a silvery white area covering thorax and flanks anterior to approximately fifth anal soft ray; abdomen with golden vertical lines. Iris reddish violet. Pectoral fins hyaline; pelvic fins yellowish hyaline; caudal fin pale pinkish hyaline; anal fin pinkish hyaline; dorsal fin pinkish hyaline becoming reddish hyaline on outer half.

In life, the colours of undisturbed individuals seemed to match those described above; frightened fishes took on a mottled pattern before diving into the sand. The red on the body and fins of terminal phase fishes was particularly conspicuous, appearing dark underwater.

In alcohol, primary phase individual uniformly pale, the narrow dark bar on the operculum just visible. Terminal phase fishes light brown, becoming beige mottled with brown on areas of the body that were bright red in life; dorsal fin brown with slightly darker vermiculations, becoming abruptly pale posterior to the second or third from last ray; other fins pale.

REMARKS

Xyrichtys incandescens is known only from the Fernando de Noronha Archipelago, where it was found in sandy areas at 7-15 m depth. It was observed in groups of up to 30-40 individuals, with terminal colour phase fishes frequently displaying.

The present species is close to *Xyrichtys martinicensis* but may be distinguished using the characters given in the diagnosis. The areas of bright red colouration present on terminal phase individuals are distinctive, hence the Latin name *incandescens* meaning glowing.

MATERIAL EXAMINED

- (a) Holotype (terminal colour phase, presumed male), 73.0 mm SL, at 8 m, open sand, Baía do Sancho, Fernando de Noronha I., Brazil, coll. R. Lubbock & A. Edwards on 9.10.1979; MZUSP 14633.
- (b) 1 paratype (terminal colour phase, presumed male), 80.8 mm SL, coll. with holotype; MHNG 2029.01.
- (c) 1 paratype (primary colour phase, presumed female), 62.3 mm SL, coll. with holotype; BMNH 1980.3.18.1.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank all the numerous individuals and organisations who supported the Cambridge Expedition to Saint Paul's Rocks; their help is acknowledged fully in the report of the expedition.

We are particularly grateful to Mr. L. M. Alves, Ms. P. Bailey, Captain L. A. R. Barcellos, the Brazilian Air Force, Dr. A. Carlos, Messrs. A. Carneiro and P. Conolly, Professor Dr. A. R. Cruz, the Governor of Fernando de Noronha, Miss M. I. Lemes, Dr. N. A. Menezes and Mr. and Mrs. J. C. P. Nunes for all their help in Brazil. A.J.E. acknowledges a grant from the Cambridge Philosophical Society.

REFERENCES

- RANDALL, J. E. 1965. A review of the razorfish genus *Hemipteronotus* (Labridae) of the Atlantic Ocean. *Copeia* 1965, 487-501.

Address of AE:

Dove Marine Laboratory
Cullercoats
North Shields
Tyne and Wear NE30 4PZ
U.K.

Address of RL:

Department of Zoology
University of Cambridge
Downing Street
Cambridge CB2 3EJ
U.K.

Dicellurata Genavensia IX. Japygidés du Sud-Est asiatique n° 3

par

J. PAGÉS

Avec 16 figures

ABSTRACT

Dicellurata Genavensia IX. **Japygidae from South-East Asia no. 3.** — The study of 16 individuals recently collected in Ceylon and of the 3 specimens described by SILVESTRI, has enabled the author to redescribe the *Japyx greeni* Silv. and to assign it to the new genus *Silvestriapyx* n. gen., characterized by the first lamina of the internal lobes of maxillae falciforme, the *ma* and *m*₁ differentiated into *M* on urotergites, no median glandular organ and the ornamentation of the internal margins of the cerci.

INTRODUCTION

Lors d'un voyage entomologique organisé à Ceylan du 12.01 au 19.02.1970 par M. Robert MUSSARD, MM. C. BESUCHET, Conservateur du Département d'Entomologie I au Muséum d'Histoire naturelle de Genève et I. LÖBL, chargé de recherches dans le même service, ont récolté plusieurs milliers d'Arthropodes dont 130 Japygidés dans 24 des 71 stations prospectées. Parmi ces Diploures 16 individus provenant de 4 localités se sont révélés être des *Japyx greeni*, espèce dont la diagnose a été donnée en 1930 par SILVESTRI d'après 3 spécimens provenant de Namunakuli à Ceylan. Outre le ♂ type il décrit succinctement une *larva secunda* et une *larva tertia*; la première, qui est un st. 3 B (PAGÉS, 1967) présente des cerques « génériquement » différents de ceux du ♂ adulte figuré; ceux de la seconde, qui est une ♀ I, sont plus conformes à ce que l'on sait du déroulement normal du développement postembryonnaire des Japygidés. Grâce à l'extrême obligeance de M. le professeur Dr G. VIGGIANI, de l'Istituto di Entomologia agraria « Filippo Silvestri » de Portici, M. le Dr B. HAUSER, Conservateur du Département des Arthropodes et d'Entomologie II du Muséum de Genève a pu se faire communiquer les 3 spécimens de SILVESTRI. Ce prêt, dont je ne saurais trop remercier le professeur Dr VIGGIANI, m'a permis de mieux comprendre et d'interpréter correctement les descriptions de SILVESTRI.

Cet examen et l'étude des nouveaux individus m'ont convaincu de la nécessité de créer un nouveau genre monospécifique, endémique de Ceylan, que je nomme *Silvestriapys* n. gen., en l'honneur du grand entomologiste italien.

Outre la diagnose du nouveau genre, je crois utile de donner une redescription détaillée de *S. greeni*, basée sur le matériel à ma disposition.

LISTE DES STATIONS

Toutes ces stations sont localisées dans la Central Province.

1. *Pidurutalagala* : tamisages à la limite supérieure de la forêt, juste au-dessous du sommet, alt. 2500 m environ; 29.01.70. 8 individus dont 1 st. 3 B de 3,6 mm, 3 ♂ de 6,4 mm, 6,7 mm et 7,8 mm, 4 ♀ de 6,4 mm, 7,1 mm, 7,2 mm et 8,3 mm.
2. *Nuwara Eliya* : tamisages à la limite inférieure de la forêt, au pied du Pidurutalagala, alt. 1950 m environ; 29.01.70 et 15.02.70. 6 individus dont 1 ♀ 1(?) de 3,8 mm, 1 ♀ de 3,9 mm, 1 ♂ de 6,3 mm, 3 ♀ de 6,0 mm, 7,2 mm et 8,3 mm.
3. *Hatton* : tamisage en forêt, sur la montagne boisée à l'est de la ville, alt. 1400 m; 09.02.70. 1 ♂ de 5,9 mm.
4. *Horton Plains* : tamisages en forêt, alt. 2100 m; 15.02.70. 1 ♀ 1 de 4,5 mm.

Ces stations sont localisées, d'après les cartes publiées par BRINCK *et al.* (1971) dans une zone recevant entre 100 et 150 inches de précipitations par an (environ 2500 et 3800 mm); l'écosystème qui la caractérise est la forêt hygrophile sub-montagnarde (Submontane wet evergreen Forest de BRINCK *et al.*) qui entoure celui de la forêt montagnarde humide.

La localité type de SILVESTRI (1930), Namunakuli, doit être, d'après le « Times Atlas of the World », le Mt. Namunakuli qui culmine à 2033 m à 6 km au N de la ville de Namunukula (Central Province).

Bien que située nettement à l'E des nouvelles stations, elle se trouve dans les mêmes conditions climatiques et écologiques.

II. DIAGNOSE DE *Silvestriapys*, n. gen.

Appartient à la famille des Japygidae.

Habitus normal; coloration du type habituel, mais un peu plus claire.

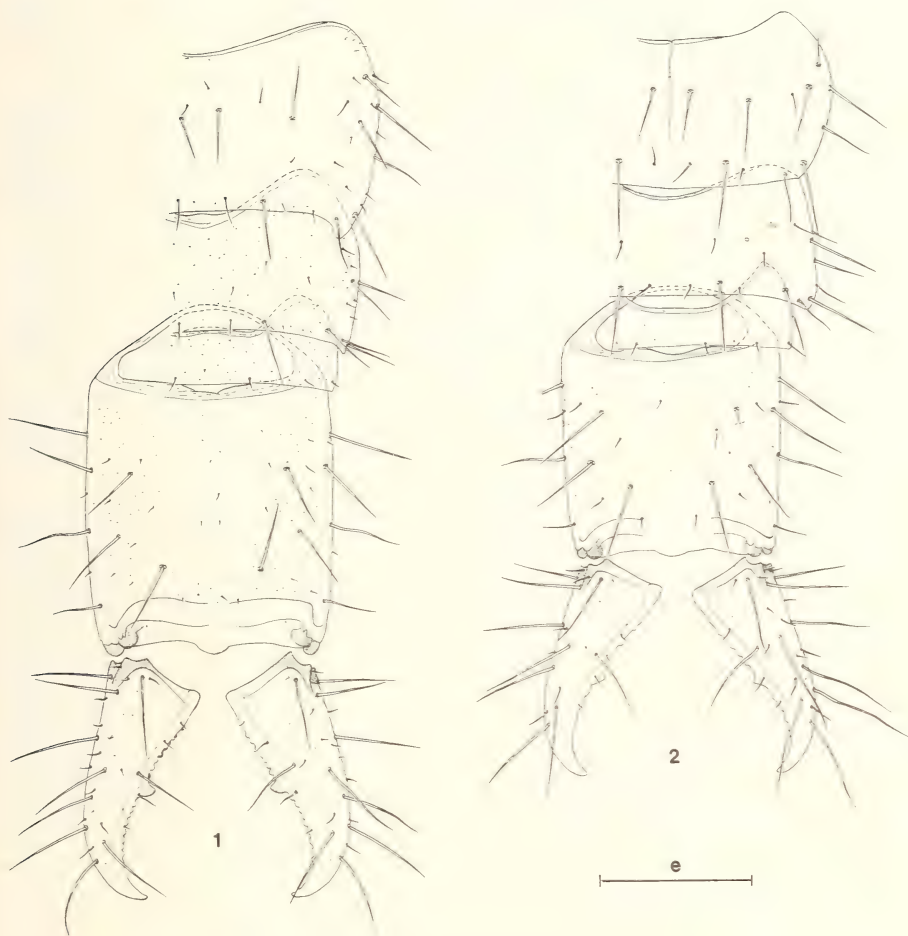
TÊTE. — Antennes de 26 articles chez l'espèce type, montrant les 13 trichobothries typiques, a^1 médiane, $p = 1,0$; 6 sensilles placoides normaux en position typique sur l'article apical. Pièces buccales typiques de la famille; la première lame du lobe interne des maxilles est entière, les autres normalement pectinées.

THORAX. — Chétotaxie tergale typique.

ABDOMEN. — ma différenciés en M sur tous les urotergites; m_1 différenciés en M sur les urotergites 3 à 7 qui montrent de ce fait 7+7 M . Tergite 10 sans carènes et à acropyge normal. Urosternites à chétotaxie typique. Organes subcoxaux latéraux peu

¹ On trouvera la liste des abréviations et des rapports utilisés dans PAGÉS (1954) et PAGÉS & SCHOWING (1958).

saillants, relativement petits, pourvus d'une rangée de soies glandulaires peu nombreuses (moins de 20) et d'une autre de soies sensorielles en nombre nettement plus grand chez un individu donné. Organe glandulaire médian nul; à son emplacement 1+1 paires



Silvestriapyx greeni (Silv.)

1. ♀ de 7,1 mm de Pidurutalagala. Urotergites 7 à 10 et les cerques, $e = 361 \mu$. —
 2. st. 3B de Pidurutalagala, urotergites 7 à 10 et les cerques, $e = 211 \mu$.

largement écartées de minuscules sensilles sétiformes. Pas de fossettes glandulaires sur les urosternites des ♂. Papilles génitales typiques de la famille; celle des ♂ adultes caractérisée par la faible pilosité de l'aire antérieure, l'absence de soies sans embase à l'orifice génital, les rangées de soies recourbées de part et d'autre de ce dernier. Styles typiques mais sans cône secondaire. Vésicules exsertiles typiques de la famille.

CERQUES. — Chez les sexués ils sont subsymétriques, légèrement plus courts que la partie normalement découverte du tergite 10, assez arqués, aigus, à dents submédianes; marges prédentales rectilignes avec 1 rangée de tubercule à droite, 2 à gauche; marge postdentale concave à denticules arrondis.

Chez le stade asexué à forceps, qui est chez l'espèce type un st. 3 B, l'allure est identique, mais les marges prédentales des 2 cerques ne montrent qu'une seule rangée de tubercules.

Espèce type: *Japyx greeni* Silv., 1930.

AFFINITÉS. — Ce genre, outre la remarquable particularité du développement post-embryonnaire des cerques, est bien caractérisé par la première lame du lobe interne des maxilles entière, la chétotaxie des urotergites, la structure des organes glandulaires du premier urosternite, l'absence de cône secondaire au style, l'allure et l'armature des cerques des individus sexués.

Il est bien difficile, compte tenu de l'hétérogénéité des diagnoses génériques existantes, de comparer *Silvestriapyx* aux autres genres décrits. En effet SILVESTRI ne semblait pas faire, tout au moins chez les Japygides, de différence morphologique entre les *M* et les autres phanères des sclérites (sauf peut-être dans ses derniers travaux) à part celle liée à la taille; on n'est jamais certain que, par exemple, ses « *abdomen tergitis macrochetis* » sont bien des *M* dans le sens où j'emploie ce terme. En outre il n'indiquait presque jamais de caractères chétotaxiques dans ses diagnoses génériques et l'analyse des descriptions des espèces ne permet pas de la reconstituer sans revoir les types, car il n'y parle le plus souvent que de *setae longae*.

Parmi les genres qu'il a décrits le seul à ma connaissance, où il mentionne 7+7 *M* au maximum sur les urotergites est *Polyjapyx*, mais chez lequel les *M* supplémentaires seraient mes *m*₁ et *m*₂; tous les autres caractères systématiques éloignent ces 2 taxons.

J'ai décrit de Nouvelle-Zélande (PAGÉS 1952) 2 espèces de *Holjapyx* qui présentent les mêmes 7+7 *M* urotergaux que *Silvestriapyx*; ces espèces n'ont par ailleurs aucun point commun avec *greeni*.

Enfin, je voudrais attirer l'attention sur le fait qu'il est très fréquent d'observer chez les Japygides une corrélation entre les 3 caractères suivants: 1^{re} lame du lobe interne des maxilles entière, organe glandulaire médian du premier urosternite nul, cerque droit à marge prédentale unisériée et, accessoirement, faible nombre d'articles antennaires. Il n'est pas encore possible de dire s'il s'agit là d'une simple coïncidence, ou si cela indique une parenté phylogénétique.

III. REDESCRIPTION DE *Silvestriapyx greeni* (Silv.)

Elle est basée essentiellement sur la ♀ de 7,1 mm de la station 1 (=♀I) et le ♂ type.

TÊTE. — Vertex. Le long de la base de chaque antenne 1 soie assez longue près de l'angle interne et 2 soies longues (médiane et latérale) entre lesquelles est insérée une soie très courte. Sur le reste de la capsule céphalique 14+14 soies longues réparties en 4 rangées longitudinales de respectivement 3, 3, 4 et 4 soies en partant de la plus médiale; en outre 10+10 soies assez longues et environ 15+15 soies très courtes. Antennes de 26 articles relativement peu pileux, pourvus de 2 verticilles de soies droites et de sensilles stétiiformes recourbées; aires pileuses développées sur les articles (13)-14 à 19-(20); les 13 trichobothries typiques, *a* médiane, *p* = 1; 6 sensilles placoides typiques en position normale sur chaque article apical. Pièces buccales typiques de la famille;

la première lame du lobe interne des maxilles entière, les 4 autres normalement pectinées; palpes labiaux 2,30 fois aussi longs que larges à la base; les soies subapicales sont entre 1,16 et 1,23 fois aussi longues que le palpe qui les porte.

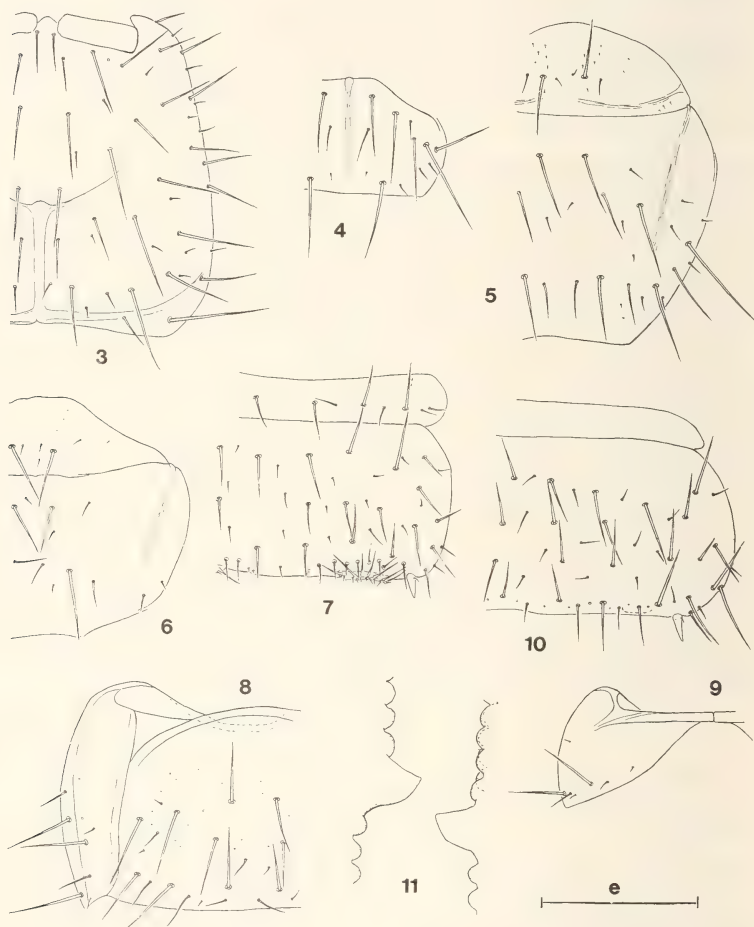
THORAX. — Pronotum: les 5+5 M typiques, M_3 très longs, M_1 et M_4 assez longs, les autres de taille intermédiaire; 1+1 soies assez courtes entre M_1 et M_5 , 1+1 autres aussi longues que les M_1 entre M_2 et M_3 et 4+4 soies courtes ou très courtes. Méso- et métanotum. Préscutum: 1+1 M assez longs et 1+2+1 soies très courtes. Scutum: les 5+5 M typiques, M_3 très longs, M_1 et M_5 assez longs, les autres de taille intermédiaire; 4+4 soies assez courtes, entre M_1 et M_2 , M_3 et M_4 , M_4 et M_5 et entre les M_5 ; en outre 8-9+8-9 soies très courtes. Pattes peu allongées atteignant environ le milieu de l'urosternite 2; tarses relativement courts, égalant environ la moitié de la longueur des tibias; 4+3 soies spiniformes assez fines et allongées sur la face sternale du tarse des P. I, 4+4 aux P. II et P. III; unguiculus allongé, aigu; griffes subégales, bien arquées, aiguës, égalant sensiblement la moitié de la longueur des tarses.

ABDOMEN. — Tergite 1. Préscutum: 1+1 M assez longs et 1+1-2+1 soies très courtes. Scutum: 2+2 M ($ma = M$, M_5), les ma assez longs, les M_5 longs; 6+6 soies courtes ou très courtes, difficilement homologables aux sm typiques, sauf peut-être les m_3 et mp . Tergite 2: 4+4 M ($ma = M$, M_1 , M_4 , M_5) assez longs ou longs, M_5 les plus longs, ma les plus courts; tous les sm typiques présents; ils sont, comme environ 6+6 soies de revêtement, courts ou très courts, sauf les m_3 qui égalent les ma . Tergites 3 à 7: 7+7 M longs ou assez longs (ma et $m_1 = M$, $M_{1,5}$), les ma et m_1 en général les plus courts et les M_3 et M_4 les plus longs; msa en général absents; m_2 , m_3 et mp assez courts ou courts ainsi qu'environ 6+6 soies de revêtement. Tergite 8 environ 2 fois aussi large que long; le rapport l/L égale 1,91 chez la ♀ I, 2,16 chez le type, mais cet individu est très aplati, chez le st. 3 B de la station 1 ce segment est à peu près aussi large que long ($l/L = 1,1$); 4+4 M longs, dont 1+1 latéraux intermédiaires et 3+3 postérieurs (submédians, sublatéraux et latéraux); 2+2 longues soies latérales intermédiaires et postérieures et une vingtaine de soies courtes ou très courtes éparses sur le tergite. Tergite 9 environ 2 fois $\frac{1}{3}$ aussi large que long; le rapport l/L égale 3,26 chez la ♀ I et 3,42 chez le type; chez le st. 3 B ce rapport n'est que de 1,46; pas de M , mais une rangée postérieure de 3-4+3-4 soies très courtes chez tous les individus. Tergite 10 environ 1,4 fois aussi long que large; le rapport L/l égale précisément 1,40 chez la ♀ I, mais seulement 1,20 chez le type en raison de son aplatissement, ce qui le rapproche de celui du st. 3 B: 1,24; pas de carènes différenciées. Chez tous les nouveaux spécimens, quels qu'en soient la taille et le sexe, j'ai observé sur ce tergite 4+4 M longs dont 2+2 discaux subantérieurs et subpostérieurs et 2+2 latéraux antérieurs et subantérieurs, les antérieurs en général les plus longs; par contre chez le type les M latéraux antérieurs semblent manquer; s'il s'agissait d'un très grand individu on pourrait penser à une disparition due à l'âge et au sexe, comme cela s'observe chez d'autres espèces, mais il ne mesure que 6,5 mm et, comme le ♂ de 6,4 mm de la station 1 (qui possède ces M), il ne montre que 9 soies glandulaires aux organes subcoxaux latéraux du premier urosternite; je ne crois pas qu'il s'agisse d'une simple anomalie, mais plutôt que ces phanères étaient tombés dès la capture de l'animal, ce qui après un aplatissement notable joint à une faible coloration n'a pas permis à SILVESTRI de repérer les embases correspondantes; la décoloration très accentuée due à une longue conservation en alcool m'a rendu cette détection impossible, même à l'immersion. En plus de ces M on observe, chez tous les individus connus, 3+3 sm dont 2+2 intermédiaires sublatéraux et latéraux longs et 1+1 subpostérieurs latéraux assez longs ainsi que quelques soies de revêtement, rares et courtes chez le st. 3 B, beaucoup plus nombreuses et très courtes chez les grands

individus, ce qui est la norme *Acropyge*, simple ondulation du bord postérieur du tergite chez le st. 3 B, bien marqué, en demi-ovale, chez les plus grands spécimens.

Longueurs relatives des segments 7 à 10: 46-46-25-100 chez la ♀ I, 45-45-25-100 chez le type, 56-48-31-100 chez le st. 3 B; cette variation est normale.

Angles latéraux postérieurs des tergites nuls aux tergites 1 à 6 de tous les individus; formant au tergite 7 de tous les sexués une saillie large à sommet arrondi, légèrement arquée vers l'intérieur; chez le st. 3 B cet angle est obtus.



Silvestriapyx greeni (Silv.).

3. ♀ de 7,1 mm de *Pidurutalagala*, moitié droite de la face tergale de la capsule céphalique, e = 316 μ . — 4. ♀ de 7,1 mm de *Pidurutalagala*, prothorax, e = 361 μ . — 5. ♀ de 7,1 mm de *Pidurutalagala*, métathorax, e = 361 μ . — 6. ♀ de 7,1 mm de *Pidurutalagala*, urotergite 2, e = 361 μ . — 7. ♀ de 7,1 mm de *Pidurutalagala*, urosternite 1, e = 316 μ . — 8. ♀ de 7,1 mm de *Pidurutalagala*, urosternite et paratergite 8, e = 316 μ . — 9. ♀ de 7,1 mm de *Pidurutalagala*, sternopleurite 9, e = 316 μ . — 10. ♂ de 6,4 mm de *Pidurutalagala*, urosternite, 2, e = 316 μ . — 11. ♀ de 8,3 mm de *Nuwara Eliya*, détail des cerques, face sternale, e = 158 μ .

Sternite 1. Présutum: 3+3 *M* assez longs et 4+4 soies courtes. Scutum: 14+14 *M* longs ou assez longs dont les 13+13 typiques et 1+1 entre C_2 et C_3 ; 1+1 *sm* assez longs latéraux postérieurs et 11-12+4-5+11-12 soies courtes ou très courtes; soies à embase circulaire caractéristique courtes, très peu nombreuses, dont 5 à 10, suivant la taille de l'individu, forment une rangée irrégulière en avant des organes subcoxaux latéraux.

Ceux-ci, très peu saillants, occupent au plus le $\frac{1}{4}$ de la largeur interstylière. Le nombre de soies glandulaires varie graduellement suivant la taille de l'animal: 3 chez les st. 3 B; 4 à 6 chez les ♀ 1; de 7 à 19 chez les autres sexués; il en est de même quant au nombre de soies sensorielles: 6 chez les st. 3 B, 6-7 chez les ♀ 1, de 11 à 14 chez les autres sexués, le ♂ de 7,8 mm en montrant cependant plus de 20. Je donnerai les valeurs des rapports concernant les SG et les SS successivement pour les st. 3 B, ♀ 1 et les autres sexués: $SG/st_1 = 2,2, 1,5, 0,9-1,3$; $SS/st_1 = 0,2, 0,6, 0,3-0,4$; $SG/SS = 9,7, 2,3, 1,9-3,6$.

Organe glandulaire médian nul; à son emplacement normal 2+2 minuscules sensilles sétiformes, absentes chez le st. 3 B, indiquées par les seules embases chez les ♀ 1.

Sternites 2 à 7. La chétotaxie est plus complète que celle représentée par SILVESTRI (1930). 16+16 *M* longs, les B_4, C_2, C_4, C_5, C_8 et D_{10} non différenciés en *M*; 12+5-6+12 soies courtes; on note sur les sternites 2 à 7 de la plupart des exemplaires de minuscules aires circulaires lisses disposées régulièrement entre les différents phanères postérieurs interstylières.

Sternite 8: 7+7 *M* longs répartis sur chaque moitié du sternite en 3 rangées longitudinales de respectivement 3, 2 et 2 *M* en partant de la plus médiale; 4-5+2-3+4-5 soies courtes. Paratergites 8 avec 1 long *M* et 3 soies dont 2 courtes. Sternopleurites 9 très légèrement séparés, chacun avec le long de la marge postérieure 2 longs *M* latéraux et 3-4 soies courtes ou très courtes.

Styles typiques, peu allongés, peu aigus, avec pore énigmatique, mais sans cône secondaire. $s_1/s_7 = 1-1,6$; $st_1/st_7 = 0,7-0,8$; $s_1/st_1 = 0,30-0,35$; $s_1/st_7 = 0,25$.

Vésicules exsertiles typiques aux urosternites 1 à 7.

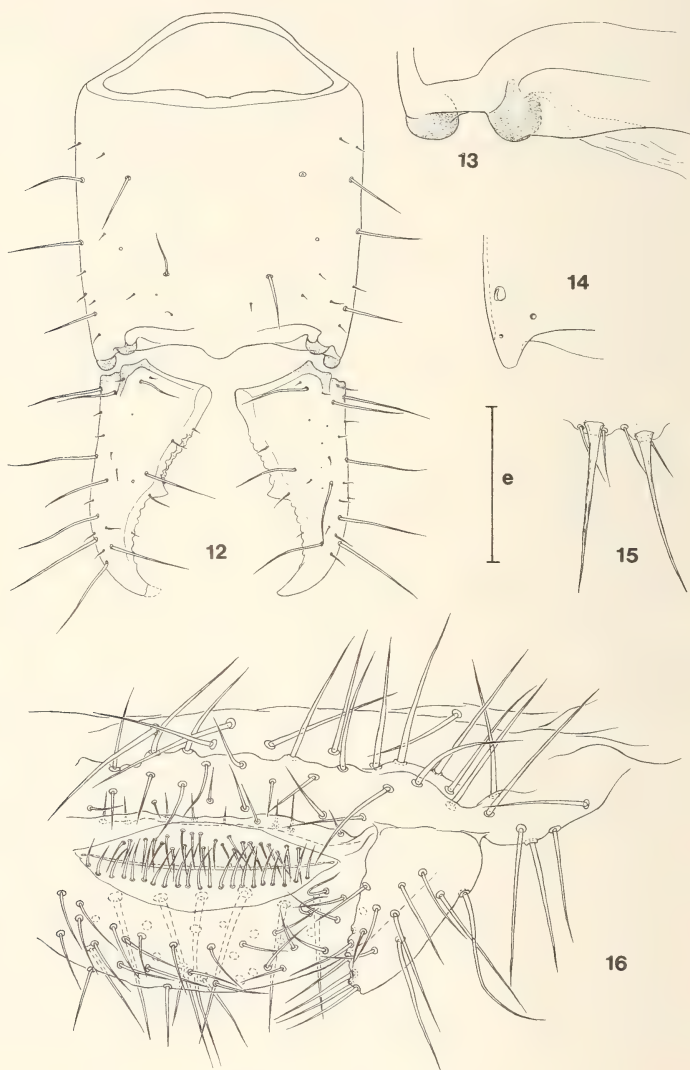
Papille génitale ♂ du type habituel chez les Japygidés. Chez les ♂ adultes la base présente antérieurement une trentaine de longues soies, latéralement à chaque appendice génitaux 4-5 soies aussi longues, mais plus fines et, près de l'insertion postérieure de la papille sur la membrane intersegmentaire, 6-8 longues soies du même type que les antérieures. Aire antérieure au gonopore avec une vingtaine de soies, les plus antérieures assez courtes, les plus postérieures très courtes. Aire postérieure au gonopore avec une quarantaine de soies assez courtes réparties sans ordre apparent. Immédiatement le long des bords de l'orifice génital de très nombreuses soies courtes, arquées; on en compte 20-25 antérieures disposées sur 2 rangées irrégulières et le même nombre de postérieures unisériées. Appendices génitaux cylindro-coniques, près de 2 fois aussi longs que larges à la base; ils portent une très longue soie basale externe, 5-7 soies très longues ou longues sur la face antérieure et une dizaine de soies assez courtes sur la face interne.

Papille génitale ♀. Typique de la famille, assez pileuse. 6 soies « glandulaires » de part et d'autre de la base et 1-2 sur les valves antérieures des plus grandes ♀.

CERQUES. — En règle générale un peu plus courts que la partie normalement découverte du tergite 10, $L_{cq}/L_{10d} = 1,00$ chez les st. 3 B et les ♀ 1, 0,8 chez les autres; le rapport L/l égale 2,3 chez les st. 3 B, 2,4 chez les ♀ 1, 2,10-2,2 chez les autres.

Chez les st. 3 B les cerques sont subsymétriques, assez arqués et aigus; chacun d'eux montre une dent triangulaire aiguë, peu saillante, légèrement post-médiane, $r_d = 1,2$, $r_g = 1,1$; les marges prédentales, rectilignes, montrent 3 petits tubercules

arrondis, largement espacés; les marges postdentales sont régulièrement concaves, ornées sur leur moitié proximale de 4 denticules arrondis, peu saillants, contigus, le reste de la marge étant lisse. La chétotaxie consiste en 1 très long *M* latéral antérieur, 9 très longues soies et une quinzaine d'autres, courtes ou très courtes.



Silvestriapyx greeni (Silv.)

12. ♂ type de Namunakuli, urotergite 10 et les cerques, $e = 421 \mu$. — 13. ♂ type de Namunakuli, détail des condyles d'articulation du cerque gauche, $e = 158 \mu$. — 14. ♂ type de Namunakuli, angle latéral gauche de l'urotergite 7, $e = 158 \mu$. — 15. ♂ type de Namunakuli, détail d'un organe subcoxal latéral, $e = 63 \mu$. — 16. ♂ type de Namunakuli, papille génitale, les soies tergaux de l'aire postérieure ne sont indiquées que par leurs embases, $e = 421 \mu$.

Chez les autres individus, si l'allure générale des cerques reste la même, les dents deviennent très saillantes, à sommet aigu, dirigé vers la base des cerques; r_d est compris entre 0,9 et 1,1, r_g entre 1 et 1,2; chez un individu donné la dent droite est toujours légèrement plus proximale que la gauche. Les marges internes se compliquent progressivement par augmentation du nombre de tubercules et de denticules ainsi que par l'apparition sur la marge prédentale gauche d'une rangée supérieure de tubercules. Au cerque droit, la marge prédentale, rectiligne, montre des tubercules arrondis, contigus, dont le nombre est de 4 chez les nouvelles ≥ 1 , 5 pour celle de SILVESTRI, 5 à 8 pour les autres; la marge postdentale, régulièrement concave, montre une dizaine de denticules arrondis contigus. Au cerque gauche la marge prédentale, plus ou moins nettement concave, porte 1/3-5 tubercules arrondis chez les ≥ 1 , 5-9/5-9 chez les autres, la rangée supérieure toujours moins nombreuse que l'inférieure, sauf chez la \geq de 8,3 mm de la station 2 qui en montre 9/9; la marge postdentale fortement concave, présente 7 à 10 denticules arrondis. La chétotaxie est identique à celle des st. 3 B.

RÉSUMÉ

L'étude de 16 individus récemment récoltés à Ceylan et l'examen des 3 spécimens (dont le type) décrits par SILVESTRI a permis d'une part de définir le genre monospécifique *Silvestriapyx* n. gen., bien caractérisé par la première lame des lobes internes des maxilles entière, la différenciation en *M* des *ma* et *m*₁ des urotergites, l'absence d'organe glandulaire médian, l'armature des cerques et d'autre part de redécrire en détail *S. greeni* (Silv.).

BIBLIOGRAPHIE

- BRINCK, P., H. ANDERSSON and L. CEDERHOLM. 1971. The Lund University Ceylon expedition in 1962. Report No. 1. Introduction. *Entomol. scand.*, Suppl. 1: V-XXXVI.
- PAGÉS, J. 1952. Diploures Japygidés de Nouvelle-Zélande. *Rec. Canterbury Mus.* 6: 149-162.
- 1954. Japygidae (Japygidae, Insecta Diplura) de la Yougoslavie et des régions limitrophes. *Bull. Mus. Hist. nat. Pays serbe* (B) 5-6: 235-264.
- 1967. Données sur la biologie de *Dipljapyx humberti* (Grassi). *Revue Ecol. Biol. Sol.* 4: 187-281.
- PAGÉS, J. et J. SCHOWING. 1958. Diploures Japygidés du Kivu et de l'Urundi (Congo belge). *Revue Zool. Bot. afr.* 57: 193-240.
- SILVESTRI, F. 1930. Contributions to a knowledge of the Indo-Malayan Japygidae (Thysanura). *Rec. Indian Mus.* 32: 439-489.
- VIGGIANI, G. 1973. Le specie descritte da Filippo Silvestri (1873-1949). *Boll. Lab. Ent. agr. Filippo Silvestri* 30: 351-419.

Adresse de l'auteur :

Faculté des Sciences de la Vie et de l'Environnement
Laboratoire de Biologie animale et générale
6, boulevard Gabriel
F-21100 Dijon
France

Revue suisse Zool.	Tome 88	Fasc. 1	p. 249-260	Genève, mars 1981
--------------------	---------	---------	------------	-------------------

Notes sur les Psélaphides néotropicaux (Coleoptera). 2 – Le genre *Goniastes* de la tribu des Goniacerini

par

André COMELLINI

Avec 31 figures

ABSTRACT

Notes on neotropical Pselaphidae (Coleoptera). 2 — The genus *Goniastes* of the tribe Goniacerini. — The author redescribes *Goniastes sulcifrons* Westw. and seven new species of this genus from Bolivia, Brazil, French Guyana and Paraguay: *adisi* n. sp., *amazonicus* n. sp., *boliviensis* n. sp., *brasiliensis* n. sp., *guyanensis* n. sp., *paraguayensis* n. sp., *simplex* n. sp.

Le genre *Goniastes* a été créé par Westwood en 1870 pour son espèce *sulcifrons*. En 1890, Raffray a ajouté une nouvelle espèce, *westwoodi*, à ce genre mais, il s'agit de tout autre chose et je l'ai placée dans le genre *Paragoniastes* décrit en 1979.

Dans le matériel à ma disposition au Muséum d'histoire naturelle de Genève, j'ai trouvé près de 120 exemplaires, appartenant à sept espèces, toutes nouvelles, de ce genre *Goniastes*. Ces Psélaphides font l'objet du présent travail.

Je remercie M^{lle} Berti, du Muséum national d'histoire naturelle de Paris et le Dr M. W. R. de V. Graham, du Hope Museum d'Oxford pour le prêt des types nécessaires à cette publication. D'autre part, ma reconnaissance va à M. J. Adis et à l'Instituto Nacional des Pesquisas da Amazonia qui m'ont confié les Psélaphides trouvés par eux en Amazonie et à M. V. Mahnert qui a récolté du matériel entomologique au Paraguay lors de l'expédition zoologique du Muséum de Genève dans ce pays, en 1979. M. G. Roth a mis au net, d'une façon parfaite, les différents dessins qui illustrent cet article.

Voici quelques caractères communs à toutes les espèces de *Goniastes*:

La tête est à peine plus longue que large. La saillie médiane est plus ou moins élargie au niveau des antennes, rétrécie après celles-ci puis s'évase régulièrement jusqu'au bord postérieur de la tête. Les fossettes interoculaires situées au tiers postérieur de la tête sont assez faibles et accolées aux flancs de la saillie médiane.

Les téguments de la tête, du pronotum et des élytres sont brillants.

Le premier tergite apparent a, en avant, sur presque toute sa largeur, une dépression transversale marquée, de chaque côté au tiers latéral environ, d'une fossette plus ou moins circulaire et profonde.

Dans les descriptions qui suivent, les dimensions indiquées pour l'antenne ou l'édéage sont, sauf indications contraires, celles des exemplaires ♂ dessinés.

Goniastes sulcifrons Westwood

Bord antérieur de l'épistome en ogive, finement rebordé-crênelé; dent latérale extérieure forte, triangulaire; de chaque côté, au quart latéral, une dent plus petite, aiguë, allongée, recourbée vers l'intérieur. Œil grand formé de grosses omatidies. Saillie médiane marquée sur les 3/5^e antérieurs d'un sillon un peu plus large et plus profond en avant. Antenne (fig. 1) avec les dimensions suivantes: longueur totale 0,78 mm, soit article 1 = 0,36 mm, 2 = 0,07 mm, 3 = 0,11 mm, 4 = 0,08 mm, 5 = 0,16 mm. Tégument du dessus de la tête formé de petites granulations serrées. Tégument du dessous de la tête finement granuleux avec, au centre en avant, une petite plage lisse arrondie; dans la granulation apparaît un réseau irrégulier de rides, plus net en arrière.

Pronotum aussi long que large avec sa plus grande largeur en arrière du milieu. Dessus avec, au centre, deux côtes plus ou moins parallèles et de chaque côté un réseau irrégulier, en éventail, de fins reliefs. Tégument finement granuleux comme la tête.

Élytres réunis aussi longs que larges avec leur plus grande largeur en arrière du milieu. Sur chaque élytre quatre carènes, soit: une première dorsale très faible parallèle à la suture et la rejoignant à l'apex, une seconde aussi faible sur le disque, une troisième plus marquée partant de l'épaule et suivant l'angle de l'élytre, enfin une quatrième latérale très nette. Tégument plus finement granuleux que ceux de la tête et du pronotum. Soies assez fortes, celles de l'apex légèrement claviformes.

Deux premiers tergites avec une carène longitudinale médiane sombre bien marquée; cette carène se continue sur la moitié antérieure du troisième tergite.

Prosternum avec trois fossettes ovales séparées du tiers de leur diamètre; la médiane plus grande que les latérales.

Hanches I subcontiguës; hanches II espacées d'un peu moins que leur diamètre; hanche III deux fois plus espacées que les hanches II.

Métasternum beaucoup plus large que long, en losange irrégulier; les angles latéraux aigus, très en relief, légèrement recourbés vers l'arrière; bord postérieur fortement bisinué; la surface du métasternum est brillante, granuleuse, avec un réseau irrégulier de rides; en avant, entre les hanches II, une fossette circulaire profonde.

♂: fémur II avec sur l'arête antérieure une très petite dent triangulaire, située vers le milieu. Édéage: longueur 0,22 mm (fig. 9, 10 et 11). Longueur de l'exemplaire 1,3 mm.

♂, lectotype: Ega, territoire Amazonas, Brésil (Hope Museum, Oxford); ce ♂ provient de la série typique de 3 individus de Westwood; les deux autres exemplaires sont des *Goniacerus* de deux espèces différentes.

Goniastes adisi n. sp.

Bord antérieur de l'épistome en ogive avec l'angle médian marqué, parfois denticulé; dent latérale extérieure un peu aiguë; de chaque côté, au tiers latéral, une petite dent parfois presque effacée. Œil assez grand chez les ♂, plus petit chez la ♀, peu saillant

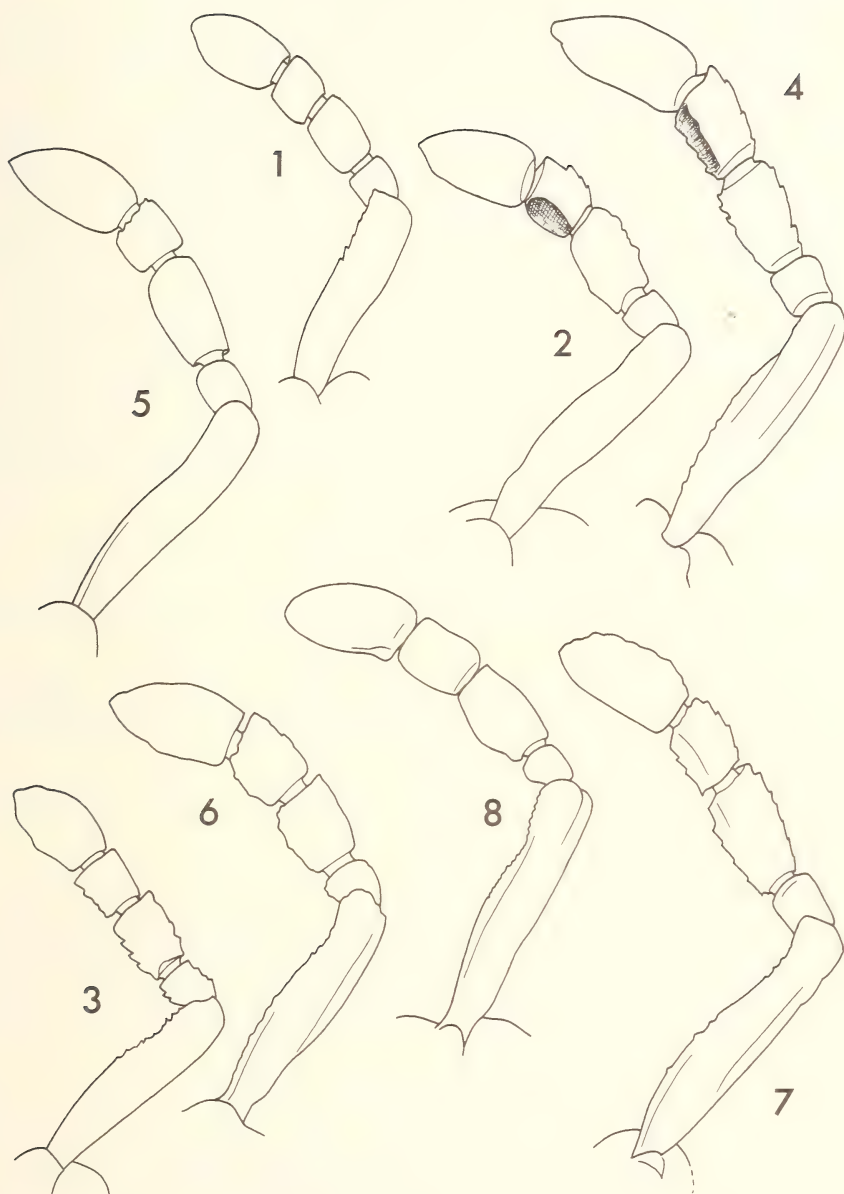


FIG. 1 à 8.

Antennes droites, de dessus.

1. *Goniastes sulcifrons* Westwood — 2. *G. adisi* n. sp. — 3. *G. amazonicus* n. sp. —
 4. *G. boliviensis* n. sp. — 5. *G. brasiliensis* n. sp. — 6. *G. guyanensis* n. sp. —
 7. *G. paraguayensis* n. sp. — 8. *G. simplex* n. sp.

latéralement. Saillie médiane faiblement sillonnée en avant. Antenne (fig. 2) avec les dimensions suivantes: longueur totale 1 mm, soit: article 1 = 0,46 mm, 2 = 0,07 mm, 3 = 0,15 mm, 4 = 0,11 mm, 5 = 0,20 mm; l'article 4 a une dépression du côté interne. Tégument du dessus de la tête granuleux, un peu ridé obliquement sur les tempes. Tégument du dessous de la tête granuleux avec une grande plage ovale lisse au centre, occupant la moitié antérieure.

Pronotum un peu plus long que large avec sa plus grande largeur en avant du milieu. Dessus, au centre, quelques côtes longitudinales atteignant le bord antérieur; sur les côtés, un réseau de grosses mailles obliques, allongées, atteignant les côtés du bord antérieur et l'avant des bords latéraux. Tégument granuleux.

Elytres réunis plus larges que longs, avec leur plus grande largeur en arrière du milieu. Sur chaque élytre quatre carènes, soit: une près de la suture rejoignant celle-ci à l'apex, une deuxième très nette partant du milieu du bord antérieur et se rapprochant, en une longue courbe, de la suture vers l'extrémité; ensuite une rangée très irrégulière de petits tubercules partant de l'épaule; une troisième carène irrégulière, mais bien marquée, partant également de l'épaule et longeant l'angle de l'élytre; enfin, une quatrième latérale, plus ou moins marquée, plus près du bord extérieur que de l'angle de l'élytre; entre chaque carène une ligne longitudinale, plus ou moins longue et irrégulière, de petits tubercules espacés. Tégument granuleux-ponctué. Soies assez fines, effilées depuis la moitié.

Trois premiers tergites avec une fine carène longitudinale médiane sombre.

Prosternum avec trois fossettes; les latérales rondes et profondes, la médiane ovale et moins profonde, séparées de plus de leur diamètre.

Hanches I contiguës; hanches II un peu séparées; hanches III trois fois plus espacées que les hanches II.

Métasternum en losange irrégulier transversal; ses bords postérieurs fortement bisinué avec l'angle apical rentrant; une très large dépression médiane longitudinale avec, en avant entre les hanches II, une fossette circulaire profonde et en arrière, au centre, une partie allongée légèrement bombée.

♂: fémur II avec, au tiers basal environ de l'arête postérieure, une forte dent parallépipédique dirigée vers l'extérieur. Edéage: longueur 0,24 mm (fig. 12, 13 et 14). Longueur des exemplaires 1,3 à 1,6 mm.

♀: Longueur de l'unique exemplaire 1,5 mm.

♂, holotype: Taruma Mirin s/Rio Negro, région de Manaus, Brésil (leg. J. Adis) (Instituto Nacional das Pesquisas da Amazonia [INPA], Manaus). 39 paratypes, soit 38 ♂, 1 ♀, même provenance (INPA, Manaus et Muséum d'histoire naturelle, Genève).

Cette espèce est dédiée à M^r Joachim Adis, Zoologisches Institut der Universität, Göttingen.

Goniastes amazonicus n. sp.

Bord antérieur de l'épistome arrondi, un peu ogival au centre; dent latérale extérieure aiguë; à peu de distance de cette dent, du côté interne, une autre faible dent, parfois peu visible. Œil en général grand (♂♀), parfois plus petit (seulement ♀), mais toujours formé de grosses omatidies. Saillie médiane sillonnée en avant. Antenne (fig. 3) avec les dimensions suivantes: longueur totale 0,85 mm, soit article 1 = 0,37 mm, 2 = 0,07 mm, 3 = 0,12 mm, 4 = 0,09 mm, 5 = 0,17 mm. Tégument du dessus de la tête granuleux. Tégument du dessous de la tête de même granulation que le dessus, avec en avant une plage irrégulière lisse.

Pronotum aussi long que large avec sa plus grande largeur au milieu. Dessus, au centre, 3 ou 4 carènes longitudinales irrégulières mélangées aux grosses mailles d'un réseau de même relief s'étendant jusqu'au bord du pronotum. Tégument granuleux.

Elytres réunis à peine plus larges que longs avec leur plus grande largeur au milieu. Sur chaque élytre cinq carènes, soit: une près de la suture rejoignant celle-ci à l'apex; une deuxième au milieu de disque se recourbant vers la suture à l'extrémité; une troisième moins marquée, irrégulière, partant de l'épaule; une quatrième identique partant également de l'épaule et suivant l'angle de l'élytre; enfin, une cinquième latérale très nette. Ces carènes sont pourvues, sur toute leur longueur, des deux côtés, d'une série de petites rides perpendiculaires plus ou moins longues et irrégulières. Tégument très finement granuleux-réticulé. Soies assez fortes, non effilées, même claviformes à l'apex des élytres.

Trois premiers tergites avec une carène longitudinale médiane.

Prosternum avec trois fossettes arrondies séparées d'une fois et demi leur diamètre.

Hanches I subcontiguës; hanches II espacées du tiers de leur diamètre; hanches III deux fois plus espacées que les hanches II.

Métasternum avec l'arrière largement arrondi et les bords postérieurs irrégulièrement concaves; angles latéraux aigus recourbés en arrière; bords antérieurs sinués; pourtour irrégulièrement rebordé; surface du métasternum assez plane, sauf une fossette circulaire en avant, contre les hanches II et une large dépression peu marquée, dans la moitié postérieure.

♂: fémur II avec les arêtes finement dentelées; l'arête postérieure a, en plus, au milieu, une fine lamelle plus ou moins triangulaire, allongée et aplatie. Edéage: longueur 0,20 mm (fig. 15, 16 et 17). Longueur des exemplaires 1,3 à 1,5 mm.

♀: longueur des exemplaires 1,4 mm.

♂, holotype: Taruma Mirin s/Rio Negro, région de Manaus, Brésil (leg. J. Adis) (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia [INPA], Manaus). 25 paratypes, soit 23 ♂, 2 ♀, même provenance (INPA, Manaus et Muséum d'histoire naturelle, Genève).

Goniastes boliviensis n. sp.

Bord antérieur de l'épistome en ogive très aplatie; dent latérale extérieure assez aiguë, triangulaire, forte; de chaque côté, presque au tiers latéral, une petite dent très obtuse, bien marquée. Œil moyen. Saillie médiane concave en avant, faiblement sillonnée sur le tiers antérieur. Antenne (fig. 4) avec les dimensions suivantes: longueur totale 1,18 mm, soit article 1 = 0,50 mm, 2 = 0,08 mm, 3 = 0,18 mm, 4 = 0,16 mm, 5 = 0,22 mm. Tégument du dessus de la tête à ponctuation serrée; de plus, le tégument de la saillie médiane est fortement granuleux et celui des tempes couvert d'un fin réseau oblique, très marqué, de petites carènes très irrégulières plus ou moins enchevêtrées. Tégument du dessous de la tête ponctué, très grossièrement granuleux-ridé avec, au centre, une grande plage hexagonale lisse occupant toute la longueur.

Pronotum un peu plus long que large avec sa plus grande largeur un peu en arrière du milieu. Dessus avec un sillon longitudinal median bien marqué, bordé de chaque côté d'une fine côte. Tout le disque est recouvert de fines carènes longitudinales, plus ou moins régulières et zigzagantes, liées parfois par de courts reliefs transversaux. Tégument finement granuleux.

Elytres réunis plus large que longs, avec leur plus grande largeur en arrière du milieu. Sur chaque élytre trois carènes, soit: une fine près de la suture, reliée de place

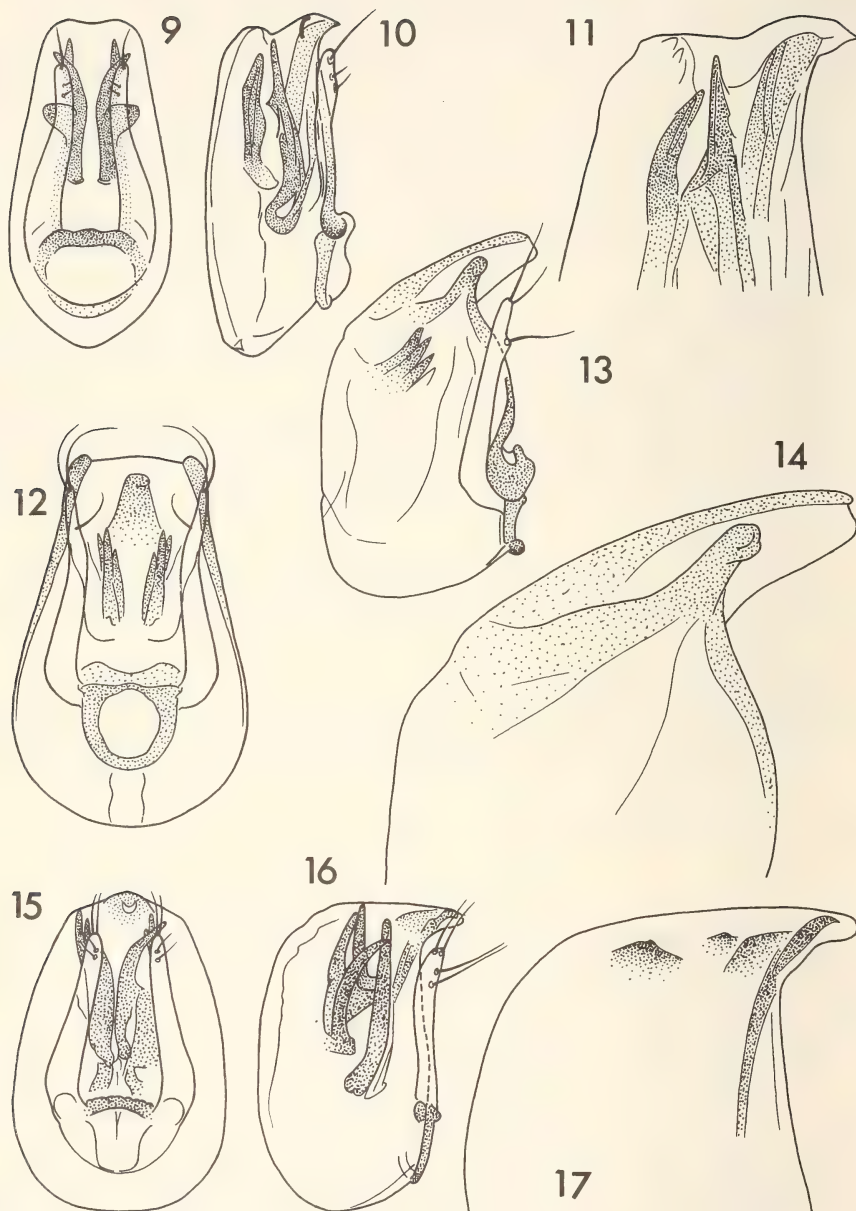


FIG. 9 à 17.

Edéages.

Goniastes sulcifrons Westwood: 9, face; 10, profil; 11, détail du profil de l'apex du lobe médian.

G. adisi n. sp.: 12, face; 13, profil; 14, détail du profil de l'apex du lobe médian.

G. amazonicus n. sp.: 15, face; 16, profil; 17, détail du profil de l'apex du lobe médian.

en place à celle-ci par de petits reliefs obliques; une deuxième au tiers du disque, se rapprochant de la suture vers l'apex, avec sur toute sa longueur, de chaque côté, de petits reliefs adnés perpendiculaires; ensuite un alignement de petits reliefs longitudinaux bien marqués, partant de l'épaule et atteignant l'angle postérieur externe en suivant l'angle de l'élytre; enfin, une carène longitudinale latérale au tiers externe avec, çà et là, de petits reliefs transversaux irréguliers; entre ces diverses carènes, quelques alignements longitudinaux, peu réguliers et plus ou moins apparents, de petits tubercules. Tégument très finement granuleux. Soies moyennes terminées en pointe plus ou moins courte.

Tergites avec une forte carène longitudinale médiane sombre et de chaque côté, près du bord extérieur, une carène plus fine et irrégulière.

Prosternum avec trois grandes fossettes, la médiane ovoïde et les latérales rondes et profondes, séparées de la moitié de leur diamètre.

Hanches I contiguës; hanches II séparées du quart de leur diamètre; hanches III environ trois fois plus espacées que les hanches II.

Métasternum un tiers plus large que long, fortement bisinué en arrière; son bord postérieur assez fortement granuleux; une large dépression longitudinale centrale terminée en avant par une fossette ronde profonde.

♂: arête postérieure des fémurs II avec, au tiers basal, une large dent très fortement tronquée. Édéage: longueur 0,24 mm (fig. 21 et 22). Longueur de l'exemplaire 1,8 mm.

♂, holotype: Alcoche (alt. 600 m), département de La Paz, Bolivie (leg. Balogh, Mahunka et Zicsi) (Muséum d'histoire naturelle, Budapest).

***Goniastes brasiliensis* n. sp.**

Bord antérieur de l'épistome en ogive, un peu pointu au centre chez le ♂, mais avec la partie centrale sinueuse chez la ♀; dent latérale extérieure triangulaire, aiguë; de chaque côté, plus près du bord extérieur que du milieu, une petite dent bien visible, plus faible chez la ♀. Œil grand chez le ♂, réduit à quelques omatidies chez la ♀. Saillie médiane légèrement sillonnée dans toute sa longueur, plus fortement en avant et en arrière. Antenne (fig. 5) avec les dimensions suivantes: longueur totale 1,03 mm, soit article 1 = 0,45 mm, 2 = 0,09 mm, 3 = 0,18 mm, 4 = 0,09 mm, 5 = 0,22 mm. Tégument du dessus de la tête finement granuleux, plus fortement en arrière et sur la saillie médiane. Tégument du dessous de la tête granuleux, fortement réticulé-ridé, avec une grande plage lisse au centre occupant toute la longueur.

Pronotum un peu plus long que large avec sa plus grande largeur en avant du milieu. Dessus avec un sillon longitudinal médian assez marqué et de chaque côté un réseau de petites carènes irrégulières, longitudinales, plus ou moins parallèles, réunies par une série très irrégulière de petits reliefs transversaux. Tégument très finement granuleux.

Elytres réunis plus larges que longs avec leur plus grande largeur au tiers postérieur. Sur chaque élytre cinq carènes, soit: une très fine près de la suture se rapprochant de celle-ci à l'apex; une deuxième nette, droite, très marquée, au tiers de la largeur; une troisième très irrégulière mais nette partant de l'épaule et se terminant à l'arrière aux $\frac{2}{3}$ de la largeur du disque; une quatrième moins marquée que la troisième, irrégulière, partant également de l'épaule et suivant l'angle de l'élytre; enfin, une cinquième très en relief, très nette et droite, au milieu de la partie latérale de l'élytre; entre ces diverses

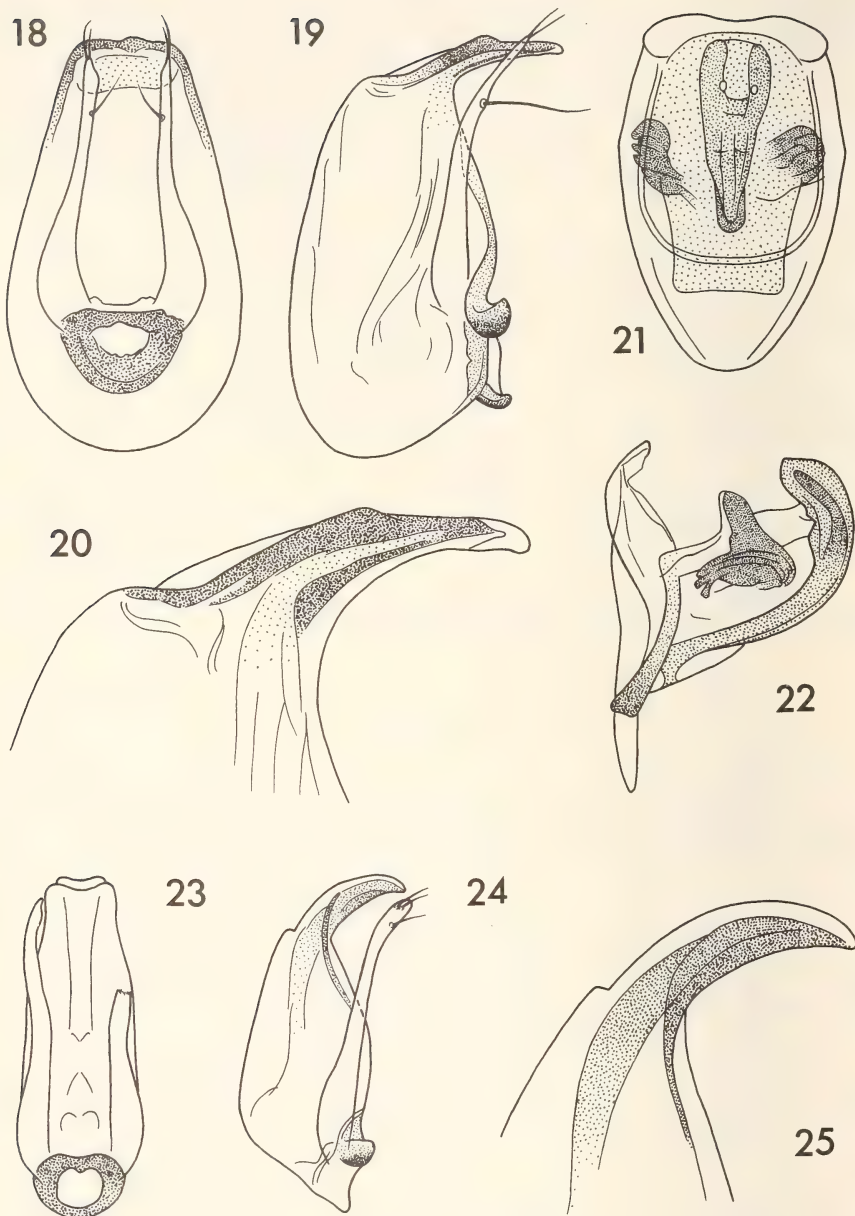


FIG. 18 à 25.

Edéages.

Goniastes brasiliensis n. sp.: 18, face; 19, profil; 20, détail du profil de l'apex du lobe médian.

G. boliviensis n. sp.: 21, face; 22, profil.

G. guyanensis n. sp.: 23, face; 24, profil; 25, détail du profil de l'apex du lobe médian.

carènes, quelques alignements irréguliers de petits tubercules. Tégument très finement granuleux. Soies assez fortes effilées à l'extrémité.

Tergites avec trois carènes longitudinales, soit une médiane et une de chaque côté un peu moins marquées.

Prosternum avec trois fossettes, soit deux latérales rondes et une médiane ovale séparées de moins de leur diamètre.

Hanches I contiguës; hanches II et III séparées environ du quart de leur diamètre.

Métasternum fortement bisinué en arrière; une petite dépression ovale sur le tiers antérieur et une large dépression régulière, évasee, sur les $\frac{2}{3}$ postérieurs.

♂: fémur II avec sur l'arête postérieure, au tiers basal, une lamelle rectangulaire assez grande. Edéage: longueur 0,28 mm (fig. 18, 19 et 20). Longueur des exemplaires 1,6 à 1,8 mm.

♀: Longueur des exemplaires également 1,6 à 1,8 mm.

♂, holotype: Nova Teutonia, territoire Santa Catarina, Brésil (leg. Plaumann) (Muséum d'histoire naturelle, Genève). 38 paratypes, soit: 23 ♂, 15 ♀, même provenance (Muséum d'histoire naturelle, Genève).

Goniastes guyanensis n. sp.

Bord antérieur de l'épistome arrondi, aplati, vaguement pointu au centre; dent latérale extérieure très forte, épaisse, très arrondie au sommet; de chaque côté, plus près de l'extérieur que du milieu, une petite dent triangulaire bien visible. Œil grand. Saillie médiane fortement sillonnée au milieu dans toute sa longueur avec, en plus, quelques petits sillons obliques de chaque côté du sillon principal. Antenne (fig. 6) avec les dimensions suivantes: longueur totale 1 mm environ, soit article 1 = 0,44 mm, 2 = 0,08 mm, 3 = 0,14 mm, 4 = 0,12 mm, 5 = 0,22 mm. Tégument du dessus de la tête fortement granuleux. Tégument du dessous de la tête granuleux, fortement ponctué, avec sur la moitié antérieure une dépression longitudinale ovale lisse.

Pronotum un peu plus long que large avec sa plus grande largeur en avant du milieu. Dessus avec un profond sillon longitudinal médian; de chaque côté, des lignes longitudinales de gros points serrés, enfoncés, plus ou moins réguliers, à fond lisse; ces lignes de points sont séparées par de petites carènes. De chaque côté du pronotum, un large sillon courbe à fond plat et plus ou moins lisse, atteignant en arrière la fossette latérale. Tégument granuleux par places.

Élytres réunis plus larges que longs avec leur plus grande largeur au tiers postérieur. Sur chaque élytre trois carènes, soit: une près de la suture rejoignant celle-ci à l'apex; une deuxième très nette, presque au milieu du disque en avant et se rapprochant rapidement de la suture en arrière; ensuite deux lignes longitudinales de petits tubercules, effacées en arrière et assez irrégulières; une autre série plus régulière de petits tubercules partant de l'épaule; enfin, une dernière carène bien marquée, nette, sur le côté de l'élytre. Tégument très finement granuleux. Soies fines, effilées à l'extrémité.

Tergite avec une carène longitudinale médiane.

Prosternum avec trois fossettes circulaires séparées de plus de leur diamètre.

Hanches I contiguës; hanches II bien séparées; hanches III presque deux fois plus séparées que les hanches II.

Métasternum avec l'arrière en triangle arrondi au sommet; ses bords postérieurs concaves; une dépression longitudinale médiane terminée entre les hanches II par une

fossette circulaire; cette dépression est approfondie et évasée en arrière; elle s'ouvre vers l'apex et celui-ci est sombre et fortement granuleux.

♂: fémur II avec l'arête postérieure dentée en scie, celle-ci ayant en plus une forte dent longue et étroite au tiers basal. Edéage: longueur 0,22 mm (fig. 23, 24 et 25). Longueur des exemplaires 1,3 et 1,5 mm.

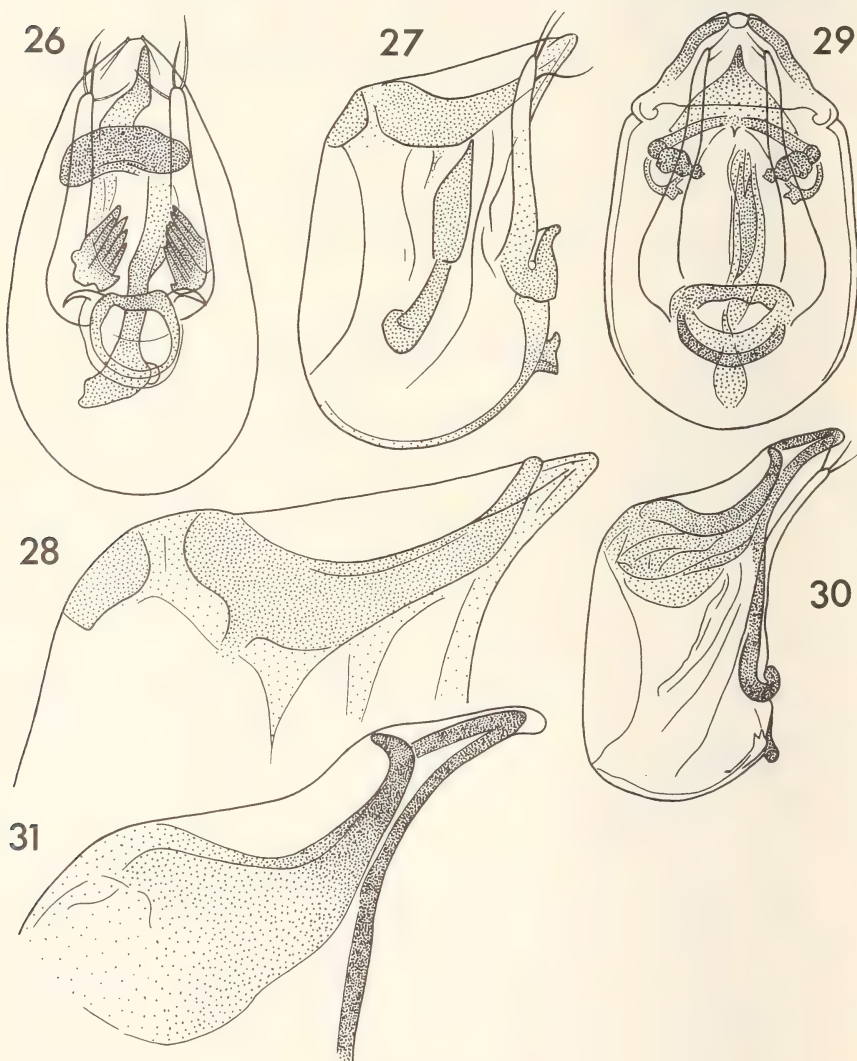


FIG. 26 à 31.

Edéages.

Goniastes paraguayensis n. sp.: 26, face; 27, profil; 28, détail du profil de l'apex du lobe médian.
G. simplex n. sp.: 29, face; 30, profil; 31, détail du profil de l'apex du lobe médian.

♂, holotype: Paramana, île de Cayenne, Guyane française (leg. Degallier) (Muséum d'histoire naturelle, Genève). 1 ♂ paratype, même provenance (Muséum d'histoire naturelle, Genève).

***Goniastes paraguayensis* n. sp.**

Bord antérieur de l'épistome arrondi, faiblement rebordé; dent latérale extérieure en général peu saillante; de chaque côté, au quart latéral, une petite dent aplatie parfois presque complètement effacée. Œil assez grand chez le ♂, plus petit chez la ♀. Saillie médiane avec un léger sillon sur les $\frac{2}{3}$ antérieurs, plus marqué en avant. Antenne (fig. 7) avec les dimensions suivantes: longueur totale 1,17 mm environ, soit article 1 = 0,53 mm, 2 = 0,10 mm, 3 = 0,19 mm, 4 = 0,13 mm, 5 = 0,23 mm. Tégument du dessus de la tête formé de petites granulations serrées. Tégument du dessous de la tête granuleux et réticulé avec une petite plage transversale, ovale et lisse au milieu.

Pronotum à peine plus long que large avec sa plus grande largeur au milieu. Dessus avec un très vague réseau en éventail plus ou moins réticulé en arrière et sur les côtés. Tégument finement granuleux comme la tête.

Elytres réunis nettement plus larges que longs, avec leur plus grande largeur au tiers postérieur. Sur chaque élytre trois carènes, soit: une première parallèle à la suture en avant et se rapprochant de celle-ci à l'apex; une seconde sur le disque se recourbant vers la suture à l'arrière; une troisième sur le côté de l'élytre, près du bord latéral; en plus, partant de l'épaule, deux alignements de petits tubercules, plus ou moins effacés et irréguliers, dont l'un, plus faible, sur le bord du disque et dont l'autre suit l'angle de l'élytre. Tégument à fine granulation aplatie. Soies assez longues, courtement amincies à l'extrémité, plus fines sur le disque que sur les côtés.

Trois premiers tergites avec une carène médiane plus marquée chez les ♀.

Prosternum avec trois fossettes, soit: une centrale ovale peu profonde et, de chaque côté, séparée d'environ leur diamètre, une fossette ronde très marquée.

Hanches I subcontiguës; hanches II séparées d'un tiers de leur diamètre; hanches III un peu plus espacées que les hanches II.

Métasternum beaucoup plus large que long avec les angles latéraux très en relief et recourbés vers l'arrière; les bords postérieurs sont fortement concaves et les antérieurs presque droits. Chez le ♂, les côtés sont granuleux et tout le centre qui forme une vaste dépression plus large en arrière, est très lisse et il y a une fossette ronde profonde en avant; chez la ♀, toute la surface du métasternum est granuleuse.

♂: fémur II avec, sur l'arête postérieure, au tiers basal, une assez forte dent triangulaire aiguë, légèrement recourbée vers l'extérieur au sommet. Edéage: longueur 0,30 mm (fig. 26, 27 et 28). Longueur des exemplaires 1,75 mm.

♀: Longueur des exemplaires 1,6 à 1,7 mm.

♂, holotype: 20 km N de Colonel Oviedo, province Caaguazu, Paraguay (leg. Expéd. zool. Mus.) (Muséum d'histoire naturelle, Genève). 4 paratypes, soit 1 ♀, même provenance; 1 ♂, 1 ♀, Rio Jejui-Guazu et 1 ♀, Itanará, province Canendiyu, Paraguay (leg. Expéd. zool. Mus.) (Muséum d'histoire naturelle, Genève).

***Goniastes simplex* n. sp.**

Bord antérieur de l'épistome en ogive aplatie; dent latérale extérieure assez faible, un peu aiguë et très légèrement recourbée vers l'intérieur; de chaque côté, plus près du bord latéral que du milieu, une petite dent obtuse. Œil assez gros chez le ♂, un peu

plus petit chez la ♀. Saillie médiane un peu concave entre les antennes et faiblement sillonnée dans la moitié antérieure. Antenne (fig. 8) avec les dimensions suivantes: longueur totale 1,05 mm, soit article 1 = 0,48 mm, 2 = 0,07 mm, 3 = 0,16 mm, 4 = 0,13 mm, 5 = 0,21 mm. Tégument du dessus de la tête finement granuleux. Tégument du dessous de la tête aussi finement granuleux avec, sur la moitié antérieure, une plage lisse, ovale et transversale.

Pronotum à peine plus long que large avec sa plus grande largeur en avant du milieu. Dessus, au centre, 4 fines côtes parallèles longitudinales et de chaque côté de celles-ci une série de fines côtes en éventail plus ou moins droites et irrégulières. Tégument finement granuleux comme le dessus de la tête.

Élytres réunis plus larges que longs avec leur plus grande largeur au quart postérieur. Disque avec quelques alignements longitudinaux, plus ou moins réguliers, de petits tubercules avec parfois des traces de fines carènes; sur l'angle de l'élytre, un relief plus marqué et plus régulier partant de l'épaule; latéralement, une fine côte régulière au tiers externe.

Chez le ♂, les trois premiers tergites avec une fine carène longitudinale médiane, bien marquée sur le 1^{er}, plus faible sur le second et encore plus fine sur le 3^e; chez la ♀, seul le premier tergite a une carène.

Prosternum avec trois petites fossettes séparées d'un peu plus de leur diamètre; les latérales sont plus profondes et la médiane est un peu plus grande et plus évasée.

Hanches I contiguës; hanches II séparées du tiers de leur diamètre; hanches III un peu plus espacées que les hanches II.

Métasternum en losange irrégulier transversal, plus large que long, avec les angles latéraux très en relief et recourbés en arrière; une large dépression longitudinale occupe toute sa surface et se termine en avant par une fossette circulaire profonde.

♂: arêtes des fémurs II sans dent ni lamelle. Edéage: longueur 0,25 mm (fig. 29, 30 et 31). Longueur des exemplaires 1,4-1,5 mm.

♀: longueur de l'unique exemplaire 1,4 mm.

♂, holotype: Rio Solimoes, région de Manaus, Brésil (leg. J. Adis) (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia INPA, Manaus). 3 paratypes, soit 2 ♂, 1 ♀, même provenance (Muséum d'histoire naturelle, Genève).

BIBLIOGRAPHIE

- COMELLINI, A. 1979. Notes sur les Psélaphides néotropicaux (Coleoptera). 1. Deux nouveaux genres de la tribu des Goniacerini. *Revue suisse Zool.* 86 (3): 681-689.
- RAFFRAY, A. 1890. Etude sur les Psélaphides (suite). *Revue Ent.* 9: 193-219.
- WESTWOOD, J. O. 1870. Descriptions of twelve new exotic species of the Coleopterous family Pselaphidae. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*: 125-132.

Note :

L'auteur poursuit la revision des différents *Goniacerini* américains; il étudierait volontiers tout matériel de cette tribu.

Adresse de l'auteur :

Muséum d'histoire naturelle
Case postale 284
CH-1211 Genève 6
Suisse

Découverte – ou invention – d'un caractère plésiomorphe transitoire chez un Protoüre (Insecta)

par

B. CONDÉ

ABSTRACT

Discovery – or invention – of a transitory plesiomorph character in a Proturan species.
— The author retraces the history of *Acerentomon delamarei*.

Une description morphologique de nature à induire en erreur un utilisateur futur doit respecter l'une au moins des conditions suivantes: soit la déformation de structures, soit leur omission, soit enfin l'invention pure et simple de quelque particularité, fautive particulièrement grave pour l'auteur, coupable d'affabulation graphique. C'est pourtant cette dernière éventualité qui fut mise en cause dans ma septième note sur les Protoüres (1946).

J'y décrivais *Acerentomon delamarei*, d'après une larve du premier stade (larve I), l'un des 2 seuls représentants du groupe récoltés en Côte d'Ivoire par Cl. Delamare Deboutteville, en mentionnant l'existence d'un « court appendice empodial » aux pattes prothoraciques et en le représentant (p. 85, fig. 1, D)¹. Je soulignais déjà (p. 86, note en pied) les ressemblances entre cette espèce et *Acerentulus tristani* Silvestri, 1938, du Costa Rica, affinités qui furent confirmées par l'étude d'adultes et de maturus-juniors de l'Angola, puis du Cameroun (1949, 1954) que je nommai, par prudence et dans l'attente d'adultes de la localité typique, *Acerentulus* cf. *delamarei*. Ces nouveaux spécimens étaient tous dépourvus d'appendice empodial au télotarse I.

Après son examen des types de Silvestri, S. L. TUXEN (1956a et b) partagea mon point de vue sur les affinités de ces espèces; puis, dans sa monographie mondiale (1964), il créa le genre *Delamarentulus* pour *A. tristani* et reconnut que *A. delamarei* lui était identique. C'est à cette occasion que TUXEN écrivit (p. 303-304): « The empodium is entirely absent. Since Condé (1946b fig. D) has drawn an empodium erroneously, I here give a figure of his holotype (fig. 500) ».

¹ Ce spécimen, monté sur lame, est déposé au Muséum d'Histoire naturelle de Genève, Département des Arthropodes.

Douze ans plus tard, mon « erreur » était sans doute tombée dans l'oubli, car, à propos d'une collection de Colombie où *Delamarentulus tristani* est largement représenté, TUXEN écrit (1976: 27): « The only interesting specimen is a larva I, the only one found, which has a small empodium on the foretarsus... » Peu après (1977: 241-242): « ... in the Columbia material one larva I was found, the only one ever met with, and this specimen has a small empodium on foretarsus (fig. 8)... the latter (character) is important because it was met with in a first stage larva of *Delamarentulus*... It is a plesiomorphous character... » TUXEN (1978: 39) insiste encore: « ... has a small empodium on the foretarsus which is absent in *Delamarentulus* — except for the only known specimen of a larva I of this genus. »

De toute évidence, la première larve I connue du genre *Delamarentulus* est le propre holotype de *A. delamarei*, déjà décrit avec un empodium, et non le spécimen colombien, récolté plus de 22 ans après et publié 30 ans plus tard!

Enfin, l'examen de 2 larves I de *D. tristani*, provenant du Gabon¹, « both with a distinct empodium » mène à une remarque qui clôt le cycle (1979: 576): « It should also be noted that the species *Delamarentulus tristani* (Silv.) is described (as *Acerentomon delamarei*) by Condé 1946 on a specimen of larva I from the Ivory Coast and this specimen is drawn and described with an empodium on foretarsus ».

Même si à l'époque où TUXEN a examiné l'holotype de *A. delamarei*, en médiocre état de conservation et imparfaitement orienté, l'empodium n'était plus décelable, était-ce un argument suffisant pour conclure que la représentation de cet organite ait été le fruit de mon imagination ?

La découverte fortuite, par un débutant, d'un caractère plésiomorphe au premier stade larvaire d'un genre riche en critères apomorphes (1977: 239), méritait-elle d'être sanctionnée par un « erroneously » qui m'a affligé pendant 15 ans ?

L'examen tardif d'un holotype fragile, dont l'état de fraîcheur et la lisibilité sont souvent moindres que lors des observations originales, peut être une source d'erreurs, notamment en ce qui concerne les critères « négatifs », une absence pouvant n'être que le résultat de détériorations ou de conditions d'observation défectueuses. Des zoologistes ont parfois détruit leurs types — ou n'en ont pas pris grand soin — peut-être afin d'éviter des corrections, parfois pires que les fautes qu'ils ont pu commettre eux-mêmes. Sans les approuver, il est permis de les comprendre.

Je suis certain que mon excellent ami S. L. Tuxen ne me tiendra pas rigueur d'avoir exposé, pour le plus grand nombre, un incident de parcours de nos carrières respectives. Puisse-t-il servir d'exemple et engager à plus de prudence encore ceux qui ont la tâche nécessaire, mais ingrate, de réviser le travail d'autrui.

BIBLIOGRAPHIE

CONDÉ, B. 1946. Protoures de Côte-d'Ivoire. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 51: 84-86.

— 1979. Premiers Palpigrades du Gabon. *Annls. Sci. nat., Zoologie*, 13^e s., 1: 57-62.

TUXEN, S. L. 1964. The Protura. A revision of the species of the world. With keys for determination. *Paris, Hermann*, 360 p.

¹ Il s'agit de récoltes dues à J. A. Barra, en 1966. En fait, le premier Protoure connu du Gabon fut trouvé par P. Remy, le 22 février 1962, en forêt, près de Mayiga, non loin de Makokou. C'est sur cette capture et celles qui l'ont suivi que je me suis fondé pour citer le groupe du Gabon (1979), dans le travail sur les Palpigrades que j'y avais récoltés, mais dont S. L. Tuxen n'a pas eu connaissance à temps. Après la mort de P. Remy, dans la nuit du 18 au 19 mars 1962, ses matériaux, déposés au siège de la Mission biologique au Gabon, n'ont pas été triés.

- 1976. Protura of Columbia (Insecta). *Stud. neotrop. Fauna Envir.* 11: 25:36.
- 1977. Ecology and Zoogeography of the Brazilian Protura (Insecta). *Stud. neotrop. Fauna Envir.* 12: 225-247.
- 1978. Protura (Insecta) and Brazil During 400 Million Years of Continental Drift. *Stud. neotrop. Fauna Envir.* 13: 23-50.
- 1979. Protura (Insecta) from Gabon and Nigeria. *Revue Ecol. Biol. Sol* 16 (4): 569-585.

Adresse de l'auteur :

Université de Nancy I
Zoologie approfondie
34, rue Sainte-Catherine
F-54000 Nancy
France

Pachyolpium atlanticum n. sp.,
ein Pseudoskorpion aus der Gezeitenzone
der Bermudas – Morphologie und Ökologie
(Pseudoscorpiones: Olpiidae)*

von

Volker MAHNERT und Reinhart SCHUSTER

Mit 13 Abbildungen

ABSTRACT

Pachyolpium atlanticum n. sp., a pseudoscorpion from the littoral zone of the Bermudas — morphology and ecology (Pseudoscorpiones: Olpiidae). — The adults and nymphal stages of the species are described and figured. It is at once distinguishable from all other species of that genus by the high number of tergal setae (up to 23). Observations on biology and ecology too are given.

EINLEITUNG

Im Verlauf mehrwöchiger Untersuchungen, die der terrestrischen Komponente der Litoralfauna der Bermudas galten, konnte einer von uns (R. Schuster¹) auch zahlreiche Pseudoskorpione beobachten und sammeln, die sich nachträglich als eine bisher unbeschriebene Art erwiesen. Das zahlreiche Material erlaubt neben einer morphologischen Beschreibung der Adulti und aller Nymphenstadien auch die Erwähnung biologischer und ökologischer Einzelheiten. *Pachyolpium atlanticum* n. sp. ist innerhalb der Gattung morphologisch charakterisiert durch die stark erhöhte Borstenzahl der Tergite und des Carapax und die Form der Galea. Wenn wir trotz der relativen Bedeutung dieser Merkmale in der Olpiidentaxonomie die neue Art in die Gattung *Pachyolpium* stellen, so aus zwei Gründen: die Abgrenzung zwischen den nahe verwandten Gattungen *Pachyol-*

¹ Der Forschungsaufenthalt auf den Bermudas wurde dankenswerterweise vom Österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung subventioniert (Projekt No. 3364).

pium, *Neopachyolpium* und *Olpiolum* sind einerseits neu zu definieren, andererseits brachte die Untersuchung der Nymphenstadien keine Argumente für eine Sonderstellung dieser Art auf Gattungsniveau.

Für die Litoraluntersuchungen auf den Bermudas stand an der Bermuda Biological Station ein Arbeitsplatz zur Verfügung. Dem Direktor der Station, Herrn Dr. Wolfgang Sterrer, und seinen Mitarbeitern sei auch an dieser Stelle für die stets gewährte organisatorische Hilfe bestens gedankt.

I. BESCHREIBUNG

Pachyolpium atlanticum n. sp.

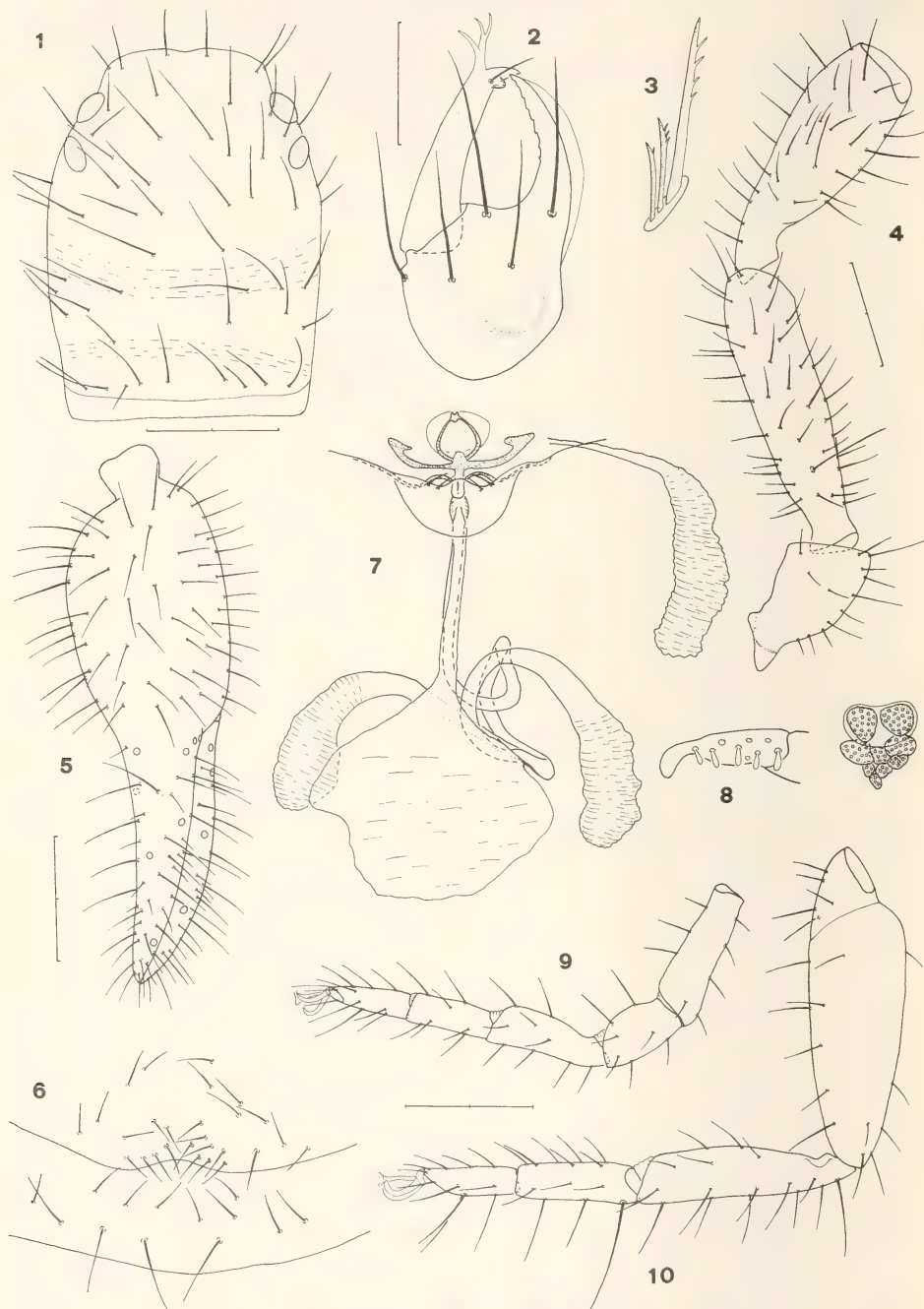
Material: BERMUDA-OST: Whalebone-Bay (St. George's Island): 1 ♂ (Holotypus), 13 ♂ 11 ♀ 1 Trito-, 2 Deutonymphen (BE-22); 1 ♀ 4 Protonymphen (BE-11); 1 ♂ 1 Deutonymphe (BE-13); 1 Deutonymphe (BE-22B); 3 ♂ 2 ♀ 1 Deutonymphe (BE-56); 1 ♂ 4 ♀ 2 Deutonymphen (BE-67); Ferry Reach, Biologische Station: 1 ♀ (BE-16); BERMUDA-MITTE: Horseshoe-Bay (South Shore): 1 ♀ (BE-06); 4 Protonymphen (BE-07); Burt Island (Great Sound): 2 Trito-, 2 Deuto-, 1 Protonymphen (BE-57); 2 Protonymphen (BE-57A); BERMUDA-WEST: Halbinsel Lodge Point (Ireland Island South): 1 ♂ (BE-19); 3 Deutonymphen (BE-21) (alle Paratypen); alle leg. R. Schuster, 12.7.-7.8.1977. Holotypus und Paratypen im Mus. Genf, Paratypen auch in Mus. Paris, Wien, Berlin und in den Sammlungen W. B. Muchmore (Rochester) und R. Schuster (Graz).

Beschreibung: Carapax dunkelbraun, Tergite hellbraun (z.T. mit leichtem oliven Anflug), Pedipalpen einheitlich gelblich braun; Carapax in der Mitte am breitesten, gegen Hinterrand leicht verjüngt, am Hinterrand schmal desklerotisiert, im ganzen $1,2-1,3 \times$ länger als breit, die Scheibe $1,1-1,2 \times$ länger als breit; Cucullus kurz, medial schwach längsgefurcht, am Vorderrand medial etwas eingebuchtet; 4 deutliche Augen, Vorderaugen etwas grösser als Hinteraugen und ca. um ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt, Hinteraugen um ca. ihren Durchmesser von Vorderaugen entfernt; Beborstung: 6 (sublaterale submarginal stehend)/10-15/10-15/9-15/6-11 (!); Carapax mit zwei flachen Querrinnen, wobei die subbasale dem Hinterrand deutlich näher liegt als der submedianen und z.T. undeutlich sein kann; glatt, nur seitlich, besonders in Augengegend etwas granuliert; Tergite ungeteilt, nur sehr undeutlich und flach schuppig strukturiert, die vorderen zwei schmaler als die restlichen; Beborstung: 5-9/9-13/13-17/15-18/15-20/16-23/17-23/17-22/17-22/16-22/20-28; Tergite IX und X mit je 1 sublateralen Tastborste (deutlich vergrößerte Areole) und einem Paar submedialer verlängelter Borsten (Areole nicht vergrößert), Endtergit mit einem Paar sublateraler Tastborsten; Hinterrandborsten auf den Tergiten z.T. submarginal oder sogar diskal stehend. Cheliceren: Stamm mit 5 Borsten (1 ♀ links mit 6: *db* verdoppelt), Galea in beiden Geschlechtern in drei lange Aeste gespalten, fester Finger mit ca. 8 leicht geneigten Zähnen, beweglicher Finger mit z.T. stumpf kegelförmigem Subapikallobus, Serrula externa meist 19 (19-21) Lamellen, Flagellum mit 3 (apikal) gezähnten Borsten, die beiden basalen deutlich kürzer als die distale. Chelicerenstamm mit deutlichem externo-basalem Höcker. Lobus der Pedipalpencoxen mit 3 Rand- und 1-2 Diskalborsten, Pedipalpencoxa 14-22, Coxa I 6-9 ♂ (♀ 8-11), II 7-11 (♀ 10-14) III 5-9 (♀ 10-13), IV 12-15 (♀ 15-21); Genitaloperkel des ♂ mit 22-31 Borsten (lockerer Halbkreis mit einer dichteren zentralen Gruppe), der des ♀ mit meist 8, von denen die beiden medialen submarginal gerückt sind; Genitalkammer des ♂ mit je 2 glatten Börstchen, Genitalorgan: die zwei sackartigen akzessorischen Drüsen vereinigen sich in einen langen

unpaaren Ausführungsgang, Mediansack groß; mediane Siebplatte des ♀ in zwei Teile zerfallen, jeder davon in 2 oder mehrere Platten aufgelöst; laterale Siebplatten langgestreckt, z.T. mit kurzen kolbenförmigen Börstchen (?) besetzt. Sternitbeborstung: 5-8/7-11/13-17/15-20/14-19/14-20/12-18; letztes Sternit mit zwei submedialen verlängerten Borsten; Analkonus mit je einem dorsalen und ventralem Borstenpaar. Pedipalpen glatt, Trochanter ohne Tuberkel, 1,8-2,0 × länger als breit, Femur aus dem kurzen, allseitig deutlich abgesetztem Stielchen leicht keulenartig verdickt, mit einer Tastborste (ohne vergrößerte Areole) am Ende des basalen Drittels (TS = 0,32-0,37), 3,6-4,0 × länger als breit (♂) (♀: 3,4-3,6 ×), Tibia 2,8-2,9 × (♀ 2,6-2,8 ×), Hand mit Stiel 1,01-1,19 × länger als Finger und 1,7-1,9 × (♀ 1,6-1,7 ×) länger als breit, Schere mit Stiel 3,2-3,4 × (♀ 3,1-3,3 ×); fester Finger mit 34-42 kleinen, entstehenden Zähnen, beweglicher Finger mit 26-33 Zähnen, die nur in der distalen Hälfte eine kleine Spitze besitzen, in der basalen Hälfte verflachen und breit pflastersteinartig sind; *nodus ramosus* etwas proximal von *et* bzw. distal von *t*; Trichobothrien: *eb*, *esb*, *isb*, *ib* an Fingerbasis gruppiert, *it* ca. in Fingermitte, *ist* fast halbwegs zwischen *ib* und *est* stehend; *st* meist halbwegs zwischen *sb* und *t*, in einigen Fällen doch deutlich näher bei *sb*; beide Finger seitlich mit zahlreichen kurz stiftförmigen Borsten besetzt. Laufbein I: Basifemur 2,7-3,2 × länger als breit und 1,57-1,73 × länger als Telofemur, dieses 1,6-1,8 × länger als breit, Tibia 3,0-3,3 ×, Basitarsus 2,5-2,9 × länger als breit und 0,99-1,16 × länger als Telotarsus, dieser 2,5-3,2 × länger als breit; Laufbein IV: Femur 2,9-3,4 ×, Tibia 3,6-4,3 ×, Basitarsus 3,0-3,4 × länger als breit und 1,23-1,35 × länger als Telotarsus, dieser 3,2-3,6 länger als breit, Arolien ungeteilt, etwas länger als die Klauen. Basitarsus normalerweise wie folgt beborstet: TB+2/3/3: paarig, folgende Variationen wurden beobachtet: TB+4/3/3; TB+2/4/3; TB+2/3/3-4.

Körpermaße in mm der Männchen (die der Weibchen in Klammern): Körperlänge 1,63-1,96 (1,73-2,60); Carapax (Totallänge) 0,54-0,57/0,42-0,46 (0,58-0,62/0,45-0,50); Pedipalpen: Femur 0,48-0,53/0,13 (0,52-0,56/0,15-0,16), Tibia 0,45-0,50/0,16-0,17 (0,49-0,52/0,18-0,20), Hand mit Stiel 0,43-0,48/0,25-0,27 (0,50-0,53/0,29-0,31), Finger-L. 0,40-0,45 (0,45-0,49), Scheren-L. mit Stiel 0,82-0,90 (0,95-0,98), ohne Stiel 0,76-0,84 (0,87-0,92); Laufbein I: Basitarsus 0,21-0,23/0,07-0,08 (0,23-0,24/0,08), Telotarsus 0,12-0,14/0,07-0,08 (0,14-0,15/0,08-0,09), Tibia 0,17-0,20/0,06 (0,20-0,21/0,06-0,07), Basitarsus 0,12-0,13/0,04-0,05 (0,13-0,14/0,05), Telotarsus 0,11-0,13/0,04 (0,13/0,04); Laufbein IV: Femur 0,45-0,50/0,15 (0,49-0,53/0,16-0,17), Tibia 0,31-0,34/0,08-0,09 (0,34-0,36/0,08-0,09), Basitarsus 0,18-0,20/0,06 (0,20-0,21/0,06-0,07), Telotarsus 0,14-0,15/0,04-0,05 (0,15-0,16/0,05).

Tritonymphe: Carapax mit 36 Borsten (6/9/9/6/6), 1,3 × bzw. 1,2 × länger als breit; Tergitbeborstung: 5/9/9/12/13/13/13/15/15/13/14, die letzten drei Tergite mit sublateralen Tastborsten und submedialen verlängerten Borsten; Cheliceren wie Adulti, Serrula externa 18 Lamellen; Pedipalpencoxa 9-10, Coxa I 5, II 6, III 6, IV 7-8; Sternit II 3 Borsten, III-XI: 5/6/11/12/12/12/13/11/8 (2 submediale Tastborsten); Pedipalpen einheitlich gefärbt, Finger nicht dunkler, Femur mit Tastborste (TS = 0,35), 3,2 × länger als breit (0,38 mm/0,12 mm), Tibia 2,3 × (0,36/0,15), Hand mit Stiel 1,8 × (0,41/0,22) länger als breit und 1,19 × länger als Finger, Finger-L. 0,34 mm, Schere mit Stiel 3,1 ×, ohne Stiel 2,9 ×, Scheren-L. mit Stiel 0,70 mm; fester Finger mit 30, beweglicher Finger mit 22 basal flachen Zähnen. Laufbein I: Basifemur 2,4 × länger als breit (0,17/0,07) und 1,52 × länger als Telofemur, dieses 1,6 × länger als breit (0,11/0,07), Tibia 2,7 × (0,15/0,05), Basitarsus 2,2 × länger als breit (0,10/0,04) und 0,98 × länger als Telotarsus, dieser 2,5 × länger als breit (0,10/0,04); Laufbein IV: Femur 3,0 × (0,39/0,13), Tibia 3,5 × (0,27/0,08), Basitarsus 2,7 × länger als breit (0,16/0,06) und 1,31 × länger als Telotarsus, dieser 2,7 × länger als breit (0,12/0,04).



Deutonymphe: Carapax $1,2-1,3 \times$ bzw. $1,1-1,2 \times$ länger als breit, nur mehr die submediale Querfurche erkennbar, mit 23–26 Borsten (6/4–6/6/3–4/4; Tergitbeborstung: 4/6/8/8–9/9/9–10/10/9–10/10/9–10/8–10, die drei letzten Tergite mit lateralen Tastborsten und submedialen verlängerten Borsten; Cheliceren wie Adulti; Serrula externa 13–16 Lamellen; Lobus der Pedipalpencoxa 3 Randborsten, Pedipalpencoxa 5–6, Coxen I–IV je 4; Sternite III–XI: 2–3/5–6/8–9/9/9/8/3–6, die beiden letzten Sternite mit 2 submedialen verlängerten Borsten; Pedipalpen: Femur mit dorsaler Tastborste (TS = $0,37-0,39$), $3,1-3,2 \times$ länger als breit ($0,28-0,30/0,09-0,10$), Tibia $2,2-2,3 \times$ ($0,26-0,27/0,11-0,12$), Hand mit Stiel $1,6-1,7 \times$ länger als breit ($0,27-0,29/0,16-0,18$) und $1,08-1,15 \times$ länger als Finger, Schere mit Stiel $3,0-3,2 \times$, ohne Stiel $2,8-3,0 \times$, Scheren-L. mit Stiel $0,51-0,53$ mm; Finger-L. $0,24-0,27$ mm; fester Finger mit 22–24, beweglicher Finger mit 15–19 basal flachen und breiten Zähnen; Laufbein I: Basifemur $2,3-2,4 \times$ länger als breit ($0,13/0,06$) und $1,57-1,62 \times$ länger als Telofemur, dieses $1,4 \times$ – $1,5 \times$ länger als breit ($0,08/0,05-0,06$), Tibia $2,2-2,3 \times$ ($0,11/0,05$), Basitarsus $1,7-1,8 \times$ länger als breit ($0,07/0,04$) und $0,82-0,88 \times$ länger als Telotarsus, dieser $2,3-2,5 \times$ länger als breit ($0,08-0,09/0,03-0,04$); Laufbein IV: Femur $3,0-3,2 \times$ ($0,29-0,31/0,09-0,10$), Tibia $3,4-3,5 \times$ ($0,20-0,22/0,06$), Basitarsus $2,4-2,5 \times$ länger als breit ($0,11-0,12/0,05$) und $1,11-1,14 \times$ länger als Telotarsus, dieser $2,6-2,9 \times$ länger als breit ($0,10-0,11/0,04$).

Protonymphe: Carapax $1,2 \times$ bzw. $1,1 \times$ länger als breit, nur die submediale Querfurche erkennbar; 14 Borsten (4/4/4/0/2); Tergit I mit 2, die übrigen mit je 4 Randborsten, die letzten drei mit lateralen Tastborsten; Cheliceren: 4 Stammborsten, Serrula externa 13–15 Lamellen, Flagellum z.T. nur 2 Borsten; Lobus der Pedipalpencoxen 2 Borsten (externe fehlt), Pedipalpencoxen 3, Coxa I–IV je 1 (I–II als Randborsten, auf III und IV als Diskalborsten); Sternite: 2/4/4/4/4/4/2/2, die beiden letzten Sternite mit 2 medialen stark verlängerten Borsten. Pedipalpen: Femur mit dorsaler Tastborste (TS = $0,47$), $2,8-2,9 \times$ länger als breit ($0,20-0,22/0,07-0,08$), Tibia $2,0-2,2 \times$ ($0,18-0,19/0,08-0,09$), Hand mit Stiel $1,6-1,7 \times$ länger als breit ($0,19-0,20/0,12$) und so lang wie Finger, Schere mit Stiel $3,0-3,2 \times$ länger als breit, Scheren-L. mit Stiel $0,36-0,39$ mm, Finger-L. $0,19-0,20$; fester Finger mit 16–23, beweglicher Finger mit 13–17 Zähnen; Laufbein I: Basifemur $2,0 \times$ länger als breit ($0,09/0,05$) und $1,45 \times$ länger als Telofemur, dieses $1,3 \times$ länger als breit ($0,06/0,05$), Tibia $1,7 \times$ ($0,07/0,04$), Basitarsus $1,6 \times$ länger als breit ($0,06/0,04$) und $0,76 \times$ länger als Telotarsus, dieser $2,4 \times$ länger als breit ($0,08/0,03$); Laufbein IV: Femur $3,2 \times$ ($0,22/0,07$), Tibia $3,0 \times$ ($0,15/0,05$), Basitarsus $2,3 \times$ länger als breit ($0,09/0,04$) und $0,96 \times$ länger als Telotarsus, dieser $2,9 \times$ länger als breit ($0,09/0,03$).

Diskussion: Von allen in der Gattung *Pachyolpium* beschriebenen Arten ist *atlanticum* anhand der Chaetotaxie des Carapax und der Tergite (im Adultstadium) und des Vorhandenseins zweier Querfurchen auf dem Carapax leicht zu unterscheiden; innerhalb der Gattung ist sie ebenfalls durch die Form der Galea gekennzeichnet (die meisten Arten besitzen nur drei kurze Apikaläste) und teilt dieses Merkmal

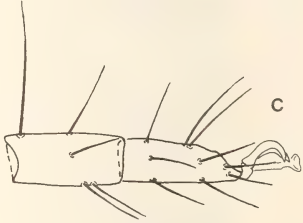
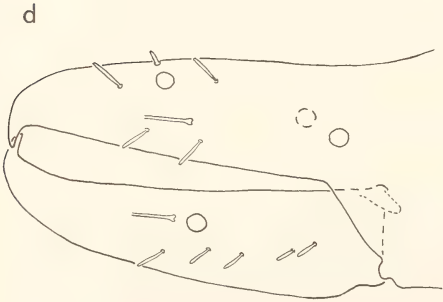
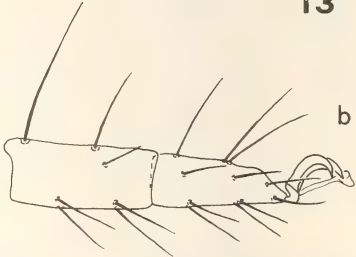
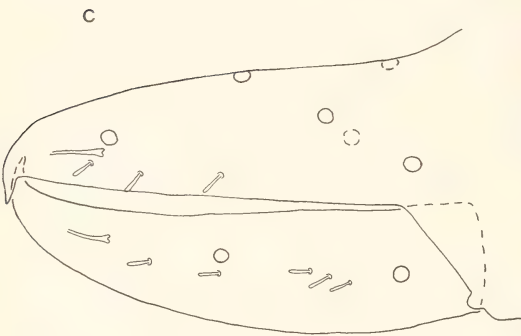
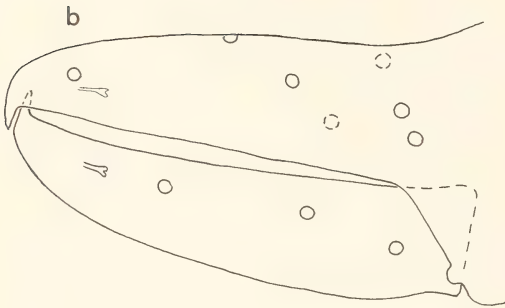
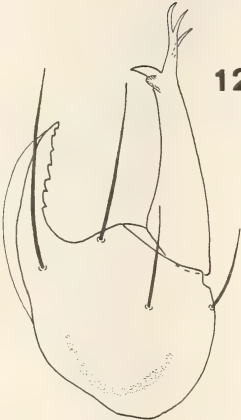
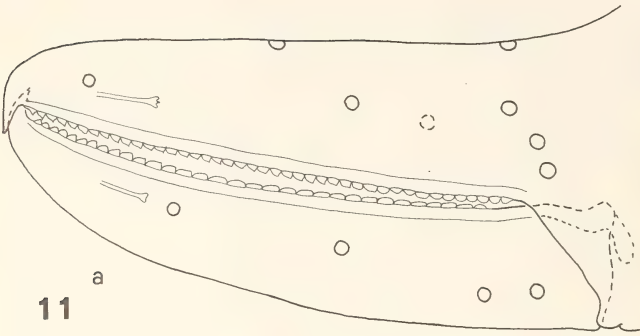
Abb. 1–10.

Pachyolpium atlanticum n. sp.; 1: Carapax; 2: Cheliceren des ♂; 3: Flagellum;

4–5: Pedipalpe; 6: Genitaloperkel des ♂; 7: Genitalorgan des ♂;

8: mediane Siebplatte (rechts) und laterale Siebplatte (links) (vergrößert);

9: Laufbein I; 10: Laufbein IV; Maßstab 0,1 mm (Abb. 2); 0,2 mm (Abb. 1,4,5,9,10).



anscheinend nur mit *P. adiposum* Hoff (Panama, Jamaica). Es werden derzeit 10 Arten in der Gattung *Pachyolpium* geführt, die aus dem nördlichen Südamerika, Zentralamerika und den Antillen gemeldet sind. Die neue Art von den Bermudas ist nicht nur aus geographischen Gründen interessant, die für Olpiidae relativ grosse Variabilität in der Chaetotaxie könnte vermuten lassen, dass die Art relativ rezent auf die Bermudas gelangt ist und sich dort an die besonderen Bedingungen des Litoralraums angepasst hat; auch in taxonomischer Hinsicht wirft sie Fragen auf: die Abgrenzungen zwischen den Gattungen *Pachyolpium*, *Olpiolum* und *Neopachyolpium* sind eher unbefriedigend (siehe auch HOFF 1964), da diese vorwiegend auf der Chaetotaxie der Tergite und z.T. kleinen Unterschieden in der Trichobothrienstellung beruhen: bei *atlanticum* inseriert z.B. das Tasthaar *ist* weiter distal als bei anderen *Pachyolpium*-Arten und nähert sich damit *Olpiolum*-Arten. Zur Klärung dieser Fragen müßten die beschriebenen Arten dieser Gattungen neu charakterisiert werden unter genauerer Berücksichtigung der Chaetotaxie (auch der Laufbeine), der (männlichen) Genitalorgane und der Jugendstadien.

In dieser Hinsicht interessant ist das Auftreten einer zweiten *Pachyolpium*-Art auf den Bermudas (derzeit noch unbeschrieben, da nur in 1 ♀ und Nymphen vorliegend), die sich von *atlanticum* durch bedeutendere Größe, schlankere Pedipalpen, das Auftreten nur einer deutlichen Querrfurche auf dem Carapax, etwas längeren Subapikaliobus, die Stellung des Tasthaars *ist* (nur wenig proximal von *est*) und besonders durch „normale“ Chaetotaxie der Tergite und des Carapax (12–14 Tergitborsten) unterscheidet. Diese Unterschiede in der Tergalchaetotaxie werden jedoch undeutlich bei der Tritonymphe und verschwinden bei der Deutonymphe. Die Protonymphen, die morphometrisch nicht mehr zu trennen sind, weisen Unterschiede in der Sternalchaetotaxie auf: *atlanticum* je 4 auf den Sterniten VI–IX, die unbeschriebene Art deren 2 auf VI–IX: die Trito- und Deutonymphe von *Pachyolpium irmgardae* Mahnert aus Manaus, dessen Adultstadien max. 12 Tergalborsten aufweisen, besitzen auf den mittleren Tergiten weniger Borsten als die Formen der Bermudas (ca. 8 bzw. 4), die Protonymphe dagegen weist nur mehr auf den Tergiten II und III eine geringere Borstenzahl auf. Die Vermehrung der Borsten (néochétotaxie majorante nach HEURTAULT 1980) beginnt bei den Arten der Bermudas im Vergleich zu *P. irmgardae* bereits in der Deutonymphe, bei den beiden Arten der Bermudas selbst beginnt die Differenzierung jedoch erst in der Tritonymphe, wobei bei *atlanticum* der Unterschied zwischen Tritonymphe und Adulttier größer ist als bei der zweiten Form.

II. ÖKOLOGIE

a) Litoralbindung, kleinräumige Verteilung

Pachyolpium atlanticum ist auf dem Bermuda-Archipel weit verbreitet. Sowohl die Hauptinseln als auch kleine, der Küste vorgelagerte Inseln erweisen sich von dieser neuen Art besiedelt. Die eruierten Vorkommen befinden sich in der Gezeiten- sowie zum

ABB. 11-13.

Pachyolpium atlanticum n. sp.; 11: Trichobothrienverteilung beim ♂ (a), Tritonymphe (b), Deutonymphe (c), Protonymphe (d); 12: Chelicere der Protonymphe; 13: Tarsen des Laufbeins IV der Tritonymphe (a), Deutonymphe (b), Protonymphe (c).

Teil auch in der Spritzzone; die gezielte Suche an vollterrestrischen Lokalitäten, wobei auch Berleseproben entnommen wurden, verlief stets negativ. Aufgrund dieser offensichtlich engen ökologischen Bindung an das Meereslitoral kann *P. atlanticum* als thalassobiont eingestuft werden. Die Besiedelung marin beeinflusster Zonen ist innerhalb der Familie Olpiidae allerdings keine Seltenheit (vergl. hierzu BEIER 1963), wenngleich bei den meisten der bisher von Meeresküsten gemeldeten Arten wegen der wenigen Funde über den Grad ihrer Litoralbindung (thalassobiont oder thalassophil) noch nichts Konkretes ausgesagt werden kann.

Der von *P. atlanticum* bevorzugte Lebensraum ist das Lückensystem des Felslitorals; es ist bezeichnend, daß das Aufbrechen von Felsspalten die erfolgreichste Sammelmethode darstellt. Die Fundstellen konzentrieren sich im mittleren und oberen Eulitoral sowie im Übergangsbereich zum Supralitoral hin. Das obere Supralitoral erwies sich nicht mehr besiedelt. Die meernahe Arealgrenze verläuft im allgemeinen unter der Mittelwasserlinie, im unteren Eulitoral. Ihr Verlauf variiert jedoch, und zwar in Korrelation zur jeweiligen Ausgestaltung des Lückensystems: je lückenreicher und damit reicher an Luftreserven das Substrat, desto tiefer dringt *P. atlanticum* zur Ebbe hin vor. Eine derartige kleinräumige Verteilung im Hartbodenlitoral könnte auch für manche andere Olpiiden Gültigkeit haben, etwa für *Parolpium gracile*, eine Art, die an der Küste des Roten Meeres — unter anderem auch in der mittleren Gezeitenzone — nachgewiesen wurde, wenngleich in einer für eine konkrete ökologische Auswertung zu geringen Individuenzahl (SCHUSTER 1965).

b) Nahrung

Es gelang, im Freiland ein adultes Exemplar beim Fressen zu beobachten. Wie die mikroskopische Untersuchung des Beutetieres ergab, handelt es sich dabei um einen im Bermuda-Litoral nicht seltenen, sprungtüchtigen Collembolen (*Axelsonia* sp.). Ergänzend dazu wurden im Laboratorium einige Fütterungsversuche durchgeführt. Die als Beute angebotenen Tiere rekrutierten sich aus verschiedenen Gruppen der Begleitfauna, und zwar aus Collembolen, Dipluren, Käfern samt ihren Larven, Fliegenlarven und Milben. Positiv verliefen die Fütterungsversuche bei den im Litoral sehr häufigen Fliegenlarven aus der Gruppe der Nematocera, bei einem ebenfalls häufigen Klein-Käfer (Staphylinidae, indet.) und seinen Larven sowie bei Milben (*Abrolophus* sp.). Der in den Versuchen mehrmals angebotene Collembole *Anurida maritima* wurde zwar nicht gefressen, aber die geschilderte Freilandbeobachtung zeigt, daß andere Collembolenarten im Biotop durchaus als Beute dienen. Gelegentlich wurde beobachtet, wie ein Pseudoskorpion versuchte, den nur wenige mm großen, ebenfalls litoralbewohnenden Dipluren *Parajapyx* sp. n. zu erbeuten. In allen beobachteten Fällen konnten sich jedoch die mit den Pedipalpenschere festgehaltenen Dipluren schon nach einigen Sekunden befreien, und zwar durch peitschende Schläge mit ihrem Abdomen sowie durch zusätzliches Kneifen mit ihren zangenförmigen Cerci.

Den bisher vorliegenden Untersuchungsergebnissen nach zu schließen, liegt bei *P. atlanticum* keine enge ernährungsbiologische Spezialisierung vor. Es ist auch keine deutliche Nahrungspräferenz ausgeprägt.

c) Aspektfolge

Die Freilanduntersuchungen erfolgten in den Sommermonaten Juli/August. In dieser Zeit traten sowohl die vagilen Jugendstadien (inklusive Protonymphen) als auch Adulti auf. Im Juli wurde außerdem ein embryonentragendes Weibchen gesichtet;

es befand sich in einem Gespinst, tief in einer Felsspalte, nahe der Mittelwasserlinie. Der Brutbeutel enthielt insgesamt 14 Embryonen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Adulti und alle Nymphenstadien von *Pachyolpium atlanticum* n. sp. werden beschrieben und abgebildet. Diese Art nimmt innerhalb der Gattung *Pachyolpium* eine Sonderstellung ein und ist von allen anderen Arten unterscheidbar anhand der Galeaform und der stark erhöhten Borstenzahl der Tergite und des Carapax. Die auf den Bermudas weit verbreitete Art ist als thalassobiont einzustufen. Sie besiedelt Gesteinsspalten der Gezeitenzone und der unteren Spritzzone. Wie Freilandbeobachtungen und Laborversuche ergaben, besteht keine enge ernährungsbiologische Spezialisierung; das Beutespektrum setzt sich aus Collembolen, Fliegenlarven, Käfern und deren Larven sowie aus Milben zusammen. In den Untersuchungsmonaten (Juli, August) traten alle vagilen Stadien auf; im Juli wurde ein Weibchen mit Eipaketen gefunden.

LITERATUR

- BEIER, M. 1963. Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). *Bestimmungsbuch. Bodenfauna Europas* 1: 213 S.
- HEURTAULT, J. 1980. La néochétotaxie majorante prosomatique chez les Pseudoscorpions Neobisiidae: *Neobisium pyrenaicum* et *N. mahnerti* sp. n. *C. R. V^e Coll. Arachn. expr. franç.*, Barcelona 1979: 87-97.
- HOFF, C. C. 1964. The Pseudoscorpions of Jamaica. Part 3. The Suborder Diplosphyronida. *Bull. Inst. Jamaica, Sci. Ser.* 10 (3): 47 S.
- SCHUSTER, R. 1965. Faunistische Studien am Roten Meer (im Winter 1961/62). Teil 1. Litoralbewohnende Arthropoden terrestrischer Herkunft. *Zool. Jb. Syst.* 92: 327-343.

Anschrift der Verfasser :

Muséum d'Histoire naturelle
case postale 284
CH-1211 Genève 6
Schweiz

Institut f. Zoologie
Universitätsplatz 2
A-8010 Graz
Österreich

Contribution à l'étude des *Batrisodes* paléarctiques (Coleoptera: Pselaphidae)

par

Claude BESUCHET

Avec 8 figures

ABSTRACT

Contribution to the study of the Palearctic *Batrisodes* (Coleoptera: Pselaphidae). In this paper, six groups of species are proposed for the 19 Palearctic *Batrisodes* (Japan except); a key to these 19 species is given, four species (*pogonatus* Saulcy, *insularis* Baudi, *exsculptus* Hampe and *pruinosis* Reitt.) are redescribed, three new species (*sulcaticeps* n.sp., *clypeatus* n. sp. and *rousi* n. sp.) are described, numerous localities are given for nearly all species. The eventual existence of an (unnamed) parthenogenetic species (allied with *buqueti* Aubé and *adnexus* Hampe) in Western and Central Europe is discussed.

Le genre *Batrisodes* Reitt., dont les limites ne sont pas encore clairement définies, occupe presque toute la région holarctique; il est particulièrement bien représenté en Amérique du Nord et au Japon, où PARK (1951: 8) et JEANNEL (1958: 14) ont pu établir plusieurs sous-genres. Les *Batrisodes* de l'Europe et des régions voisines de l'Asie (le genre fait complètement défaut en Afrique du Nord) sont moins nombreux (17 espèces dans ce travail) et moins différenciés.

De grandes confusions règnent encore parmi les *Batrisodes* de la région paléarctique occidentale. Il y a à cela plusieurs raisons: absence de toute révision et de tout tableau d'identification complet, descriptions contradictoires, homogénéité du groupe de *venustus* et rareté extrême de certaines espèces. Je connais enfin maintenant tous les *Batrisodes* de la région paléarctique (Japon excepté), ce qui me permet d'établir leurs affinités, de présenter un tableau d'identification complet, de confirmer certaines synonymies déjà signalées dans mon tableau des Psélaphides de l'Europe centrale (in FREUDE, HARDE & LOHSE, 1974: 331), de citer les localités de provenance lorsque la répartition est encore mal connue et de décrire ou de redécrire plusieurs espèces, dont trois sont nouvelles.

Tous les *Batrisodes* de l'Europe et des régions voisines de l'Asie, de même que *B. tichomirovae* Löbl de l'Ussuri, appartiennent à mon avis aux *Batrisodes* s. str. (espèce-

type: *delaportei* Aubé). Le sous-genre *Batrisodinus* JEANNEL (1950: 351) (espèce-type: *oculatus* Aubé) n'est d'aucun intérêt, car il est invalidé par la présence d'espèces intermédiaires (*exsculptus* Hampe, *elysius* Reitt.).

La présence ou non d'un faisceau de soies à l'extrémité des tibias postérieurs paraît très importante pour Park et Jeannel. Ce faisceau, qui n'est normalement pas lié au sexe, est cependant bien développé chez le mâle de *Batrisodes pruinus* Reitt., absent chez la femelle; il est également présent, quoique peu développé, chez le mâle de *B. adnexus* Hampe, absent chez la femelle.

Tous les *Batrisodes* européens privés d'un long faisceau de soies aux tibias postérieurs présentent, sur le premier tergite abdominal, une carénule latérale qui prend naissance sur le bord externe de la fossette basale. Par contre les *Batrisodes* armés d'un long faisceau de soies aux tibias postérieurs présentent, sur le premier tergite abdominal, une carénule latérale qui prend naissance sur le bord postérieur de la fossette basale, sauf *B. exsculptus* Hampe, qui a la même structure abdominale que les espèces à tibias postérieurs mutiques.

Chez les mâles de tous les *Batrisodes* européens à tibias postérieurs mutiques, le front est prolongé en avant par une saillie plus ou moins triangulaire qui surplombe le clypéus. Les *Batrisodes* dont les tibias postérieurs sont prolongés d'un long faisceau de soies ont soit des mâles avec une saillie frontale surplombant le clypéus (*elysius* Reitt., *paganettii* Blatt., *ruprechti* Kol.), soit des mâles dont le front est ouvert directement sur le clypéus (*exsculptus* Hampe, *sulcaticeps* n. sp., *oculatus* Aubé, *clypeatus* n. sp., *circassicus* Reitt., *rousi* n. sp., *roubali* Mach.).

Presque tous les *Batrisodes* paléarctiques ont un édéage très atrophié (fig. 1 à 5), réduit à un simple cadre plus ou moins quadrangulaire; trois espèces du Caucase (*circassicus* Reitt., *rousi* n. sp. et *roubali* Mach.) présentent cependant un édéage relativement bien développé (fig. 6 à 8).

En conclusion, les *Batrisodes* de la région paléarctique (Japon excepté) peuvent être répartis dans six groupes d'espèces.

- I. Groupe de *venustus*. Tibias III non prolongés par un long faisceau de soies; carénule latérale du 1^{er} tergite prenant naissance sur le bord externe de la fossette basale; mâles avec une saillie frontale surplombant le clypéus; édéage atrophié. Se placent ici les *Batrisodes delaportei* Aubé, *venustus* Reichb., *pogonatus* Saulcy, *hubenthali* Reitt., *buqueti* Aubé, *adnexus* Hampe, *insularis* Baudi et *tichomirovae* Löbl.
- II. Groupe d'*exsculptus*. Tibias III prolongés par un long faisceau de soies; carénule latérale du 1^{er} tergite prenant naissance sur le bord externe de la fossette basale; mâle avec le front ouvert directement sur le clypéus; édéage atrophié. Une seule espèce, *B. exsculptus* Hampe.
- III. Groupe d'*elysius*. Tibias III prolongés par un long faisceau de soies; carénule latérale du 1^{er} tergite prenant naissance sur le bord postérieur de la fossette basale; mâles avec une saillie frontale surplombant le clypéus; édéage atrophié. Se placent ici les *Batrisodes elysius* Reitt., *paganettii* Blatt. et *ruprechti* Kol.
- IV. Groupe d'*oculatus*. Tibias III prolongés par un long faisceau de soies; carénule latérale du 1^{er} tergite prenant naissance sur le bord postérieur de la fossette basale; mâles avec le front ouvert directement sur le clypéus; édéage atrophié. Se placent ici les *Batrisodes oculatus* Aubé, *clypeatus* n. sp. et *sulcaticeps* n. sp.
- V. Groupe de *circassicus*. Tibias III prolongés par un long faisceau de soies; carénule latérale du 1^{er} tergite prenant naissance sur le bord postérieur de la fossette basale;

mâles avec le front ouvert directement sur le clypéus; édéage relativement bien développé. Se placent ici les *Batrisodes circassicus* Reitt., *rousi* n. sp. et *roubali* Mach.

- VI. Groupe de *pruinusos*. Tibias III mutiques chez la femelle, prolongés par un faisceau de soies bien développé chez le mâle; carénule latérale du 1^{er} tergite prenant naissance sur le bord externe de la fossette basale; mâle avec le front ouvert directement sur le clypéus; édéage atrophié; sillon latéral du pronotum léger, superficiel (bien marqué et profond dans les groupes I à V). Une seule espèce, *B. pruinusos* Reitt.

Tableau des Batrisodes de la région paléarctique (Japon excepté)

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Sillon latéral du pronotum bien marqué, profond. Pubescence des élytres formée de soies obliquement inclinées en arrière, assez longues ou de longueur moyenne. | 2 |
| — Sillon latéral du pronotum léger, superficiel. Pubescence des élytres formée de soies couchées assez courtes. ♀: Tibias III non prolongés par un faisceau de soies. ♂: Partie déclive du frontoclypéus ornée d'un tubercule aplati, lisse et glabre; antennes avec les articles 10 et 11 simples; trochanters II simples; fémurs II avec un tout petit tubercule au milieu du bord postérieur; tibias III prolongés à l'extrémité par un faisceau grêle de soies assez longues ¹ . Long. 2,4-2,6 mm. Tibet, Mongolie, Ussuri | <i>pruinusos</i> (Reitt.) |
| 2. Carénules latérales du 1 ^{er} tergite prenant naissance sur le bord externe de la fossette basale, la base de ces carénules étant ainsi relativement rapprochée du bord externe de l'abdomen. Tibias III non prolongés par un long faisceau de soies, sauf chez <i>exsculptus</i> | 3 |
| — Carénules latérales du 1 ^{er} tergite prenant naissance sur le bord postérieur de la fossette basale, la base de ces carénules étant ainsi largement séparée du bord externe de l'abdomen. Tibias III prolongés sur le bord apical interne par un long faisceau de soies. | 11 |
| 3. Tibias III non prolongés par un long faisceau de soies. Lobe frontal non ou faiblement échancré. ♂♂: Face ventrale de l'article 10 des antennes ornée d'une fossette plus ou moins développée; base ventrale de l'article 11 armée d'un tubercule saillant (groupe de <i>venustus</i>). | 4 |
| — Tibias III prolongés sur le bord apical interne par un long faisceau de soies. Lobe frontal profondément échancré. ♂: Excavation de la partie antérieure de la tête plus profonde, limitée en avant, sur le clypéus, par une sorte de bourrelet transverse orné au milieu d'une touffe de soies divergentes; antennes avec les articles 10 et 11 simples; fémurs II et III un peu plus renflés; dernier sternite avec une dépression basale transverse légère et une dépression médiane un peu plus profonde. Long. 2,4-2,5 mm. Autriche, Transylvanie, Albanie, Bosnie. | <i>exsculptus</i> (Hampe) |

¹ Chez presque tous les mâles des *Batrisodes*, les trochanters II sont prolongés à l'extrémité par une épine courte, les fémurs II ornés sur leur bord postérieur, un peu avant le milieu, d'une petite épine grêle et les tibias II armés sur leur bord interne de deux épines grêles généralement minuscules, presque couchées, l'une au tiers ou quart apical, l'autre près de l'apex. Les caractères sexuels des pattes ne sont décrits dans ce tableau que s'ils diffèrent du schéma ci-dessus.

- 4. Funicule antennaire assez grêle, les articles 4 et 5 un peu ou nettement plus longs que larges. Vertex plus ou moins convexe. ♂♂: Article 10 des antennes moins large que l'article 11, celui-ci environ deux fois plus long que large . . . 5
- Funicule antennaire assez robuste, les articles 4 et 5 nettement ou un peu plus larges que longs, 6, 7 et 8 transverses ou nettement plus larges que longs. Vertex nettement gibbeux, cette bosse arrondie, ornée d'une petite fossette médiane allongée et assez profonde. ♂: Front obliquement prolongé en avant par une saillie plus ou moins triangulaire ou trapézoïdale en vue dorsale, ornée sur son bord inférieur d'une frange de soies, moins serrées sur les côtés, groupées au milieu en deux petites touffes; clypéus avec au milieu une touffe de soies divergentes; article 10 des antennes très gros, aussi large que le dernier article, un peu plus large ou aussi large que long, sa fossette occupant presque toute la face ventrale; article 11 robuste, environ une fois et demie plus long que large; partie apicale des tibias I nettement aplatie et dilatée; bord interne des tibias II nettement échancré dans la région apicale et armé, à l'extrémité, d'un éperon saillant. Long. 2,2-2,5 mm. Presque toute l'Europe *delaportei* (Aubé)
(*garganicus* Fiori, *laportei* Raffr., *moreanus* Reitt., *puncticollis* Tourn., *schwabii* Reitt.)
- 5. Carénule occipitale courte, ne dépassant pas le niveau du bord postérieur des fossettes interoculaires. Disque du pronotum avec le tégument lisse. Abdomen d'un brun noirâtre, sauf chez *insularis*. ♂♂: Partie apicale des tibias I nettement aplatie et dilatée 6
- Carénule occipitale plus longue, bien marquée entre les fossettes interoculaires. Disque du pronotum avec le tégument orné de petites tubercules sur lesquels sont insérés les soies. Abdomen d'un brun rougeâtre. ♂: Front prolongé en avant par une saillie triangulaire plus ou moins arrondie ou tronquée à son extrémité en vue dorsale, ornée sur son bord inférieur d'une frange de soies, moins serrées sur les côtés, groupées au milieu en deux petites touffes; clypéus avec au milieu une touffe de soies divergentes; article 10 des antennes assez gros, plus large que long, sa fossette occupant la moitié basale de la face ventrale; tibias I non modifiés. Long. 2,2-2,5 mm. Ussuri . . . *tichomirovae* Löbl
- 6. Pronotum avec un sillon médian atténué d'arrière en avant, fin et léger ou même complètement effacé au quart antérieur 7
- Pronotum avec un sillon médian particulièrement bien marqué, encore profond au quart antérieur. ♂: Front prolongé en avant par une saillie triangulaire mais dont le sommet est occupé par une échancrure assez grande, profonde, non ponctuée, lisse et glabre; le bord inférieur de cette saillie est constitué par une lame arrondie saillante, ornée d'une frange de soies, moins serrées sur les côtés, groupées au milieu en deux petites touffes; article 10 des antennes assez gros, légèrement plus large que long, sa fossette occupant la moitié basale de la face ventrale. Long. 2,0-2,1 mm. Péloponnèse *pogonatus* (Saulcy)
- 7. Soies des élytres de longueur moyenne (0,07-0,08 mm). Abdomen d'un brun noirâtre 8
- Soies des élytres assez longues (0,09-0,11 mm). Abdomen d'un brun rougeâtre. ♂: Front prolongé en avant par une saillie transverse trapézoïdale en vue dorsale, traversée par une dépression médiane bien marquée et ornée

sur son bord inférieur d'une frange de soies moins serrées sur les côtés, groupées au milieu en deux petites touffes; clypéus armé au milieu d'une « corne »¹ grêle et saillante, accompagnée de soies divergentes; article 10 des antennes nettement plus large que long, sa fossette peu profonde mais occupant presque toute la face ventrale; pas d'épine sur les fémurs II; bord interne des tibias II nettement échancré dans la région apicale. Long. 2,0-2,3 mm. Chypre, Turquie *insularis* (Baudi)

8. Article 10 des antennes un peu ou nettement plus large que long. Vertex assez convexe dans les deux sexes 9
 - Article 10 des antennes à peu près aussi long que large. Vertex aplati (♀) ou peu convexe (♂). Callosité humérale toujours arrondie. ♂: Front prolongé en avant par une saillie transverse arrondie en vue dorsale, ornée sur son bord inférieur d'une frange de soies, moins serrées sur les côtés, groupées au milieu en deux petites touffes; clypéus avec au milieu une touffe de soies divergentes; article 10 des antennes orné sur sa face ventrale, dans la moitié basale interne d'une petite fossette profonde et dans la partie apicale externe d'un tubercule arrondi. Long. 2,0-2,3 mm. Presque toute l'Europe *venustus* (Reichb.)
 (*brullei* Aubé, *nigriventris* Denn., *piceus* Muls. et Rey, *quadriiceps* Baudi)
9. Carènes temporales bien marquées. Vertex occupé par une bosse arrondie moins allongée, limitée en avant, chez les ♀♀, par un sillon frontal entier. ♂♂: Clypéus armé au milieu d'une petite « corne » saillante, bien distincte en vue dorsale ou latérale de la tête 10
 - Carènes temporales peu marquées. Vertex occupé par une bosse arrondie plus allongée, limitée en avant, chez la ♀, par un sillon frontal effacé. Callosité humérale toujours armée d'une petite épine, celle-ci étant parfois minuscule. Pubescence des côtés du métasternum formée de soies dirigées en arrière. ♂: Front prolongé en avant par une saillie triangulaire plus ou moins arrondie ou tronquée à son extrémité en vue dorsale, ornée sur son bord inférieur d'une frange de soies, moins serrées sur les côtés, groupées au milieu en deux petites touffes; clypéus avec au milieu une touffe de soies divergentes; article 10 des antennes assez gros, sa fossette profonde, dépassant un peu la moitié basale de la face ventrale; article 11 particulièrement grand, armé d'un tubercule basal assez long, très saillant. Long. 1,95-2,15 mm. Suède, Finlande, Europe orientale, Balkans, Italie septentrionale, Tessin et sud de la France *hubenthali* Reitt.

10. Callosité humérale toujours arrondie. Pubescence des côtés du métasternum formée de soies dirigées en arrière. ♂: Front prolongé en avant par une saillie triangulaire plus ou moins arrondie ou tronquée à son extrémité en vue dorsale, ornée sur son bord inférieur d'une frange de soies, moins serrées sur les côtés, groupées au milieu en deux petites touffes; « corne » du clypéus assez grêle; article 10 des antennes avec une fossette peu profonde mais occupant presque toute la face ventrale. Long. 1,9-2,2 mm. Europe centrale et méridionale; toute la France *buqueti* (Aubé)
 (*humeralis* Rüsckh., *slovenicus* Mach.)

¹ Cette « corne » est en fait formée d'un faisceau de soies agglomérées.

- Callosité humérale toujours armée d'une petite épine, celle-ci étant parfois minuscule. Pubescence des côtés du métasternum formée de soies dirigées vers le milieu de celui-ci. ♂: Front prolongé en avant par une saillie plus ou moins arrondie ou trapézoïdale en vue dorsale, ornée sur son bord inférieur d'une frange de soies, moins serrées sur les côtés, groupées au milieu en deux petites touffes; « corne » du clypéus assez robuste; article 10 des antennes avec une fossette profonde occupant presque toute la face ventrale; tibias III prolongés à l'extrémité, sur leur bord interne, par un faisceau de soies bien distinct mais assez court. Long. 2,0-2,2 mm. Europe centrale et orientale; Suède, Roumanie, Yougoslavie, Italie, Tessin et sud-est de la France *adnexus* (Hampe) ¹
- 11. Lobe frontal faiblement échancré au milieu du bord antérieur. Clypéus normalement développé 12
- Lobe frontal très profondément échancré au milieu du bord antérieur. Clypéus très saillant en avant. Tête toujours nettement plus large que le pronotum (groupe d'*oculatus*) 17
- 12. Pubescence des élytres et des tergites abdominaux moins fournie, simple, formée de soies de longueur moyenne ou relativement longues. Base des élytres plus large, la callosité humérale étant assez bien marquée, mais arrondie. Espèces d'un brun rougeâtre clair. ♂♂: Dernier sternite abdominal avec une fossette peu profonde ou une dépression superficielle; édéage atrophié (groupe d'*elysius*) 13
- Pubescence des élytres et des tergites abdominaux assez dense, double, formée de petites soies et de soies de longueur moyenne. Base des élytres plus étroite, la callosité humérale étant presque complètement effacée. Espèces d'un brun foncé. ♂♂: Dernier sternite avec une fossette profonde; édéage relativement bien développé (groupe de *circassicus*) 15
- 13. Premier tergite plus court (long. 0,30-0,31 mm), nettement atténué en arrière. Soies des élytres de longueur moyenne (0,07-0,09 mm). ♂♂: Article 10 des antennes assez gros, sa face ventrale ornée à la base d'une petite fossette et au tiers apical d'une saillie arrondie; base ventrale de l'article 11 armée d'un tubercule plus ou moins développé 14
- Premier tergite plus grand (0,33-0,36 mm), faiblement atténué en arrière. Soies des élytres relativement longues (0,10-0,12 mm). Tête à peu près aussi large que le pronotum, le vertex avec une petite fossette allongée. ♂: Front obliquement prolongé en avant par une saillie triangulaire plus ou moins arrondie ou tronquée à son extrémité en vue dorsale, ornée ou non sur son bord inférieur d'une frange de soies courtes; clypéus orné au milieu d'une petite frange de soies courtes; antennes avec les articles 10 et 11 simples, 10 étant aussi long que large et nettement moins large que 11; épine du bord postérieur des fémurs II située au quart basal; tibias II armés sur leur bord interne apical d'un petit éperon; dernier sternite occupé par une fossette relativement peu profonde. Long. 2,2-2,4 mm. Crête *paganettii* Blatt.

¹ Voir la remarque de la page 286 relative aux *Batrissodes* « *adnexus* » de l'Europe occidentale.

14. Vertex avec une bosse moins élevée et moins convexe, ornée au milieu d'une petite fossette allongée. Premier tergite d'abord subparallèle puis atténué en arrière. Tête nettement plus large que le pronotum. ♂: Front un peu prolongé en avant par une saillie transverse tronquée à son extrémité en vue dorsale, traversée par une dépression médiane bien marquée et ornée sur son bord inférieur d'une frange de soies peu serrées; clypéus avec une touffe de soies divergentes; article 10 des antennes aussi long que large et au moins aussi large que l'article 11; celui-ci avec le tubercule basal très petit; tibias II armés sur leur bord interne apical d'un petit éperon; dernier sternite avec une dépression légère. Long 1,9-2,1 mm. Grèce *elysius* (Reitt.)
- Vertex avec une bosse plus élevée et plus convexe, presque toujours sans fossette médiane. Premier tergite atténué dès la base. Tête légèrement plus large ou aussi large que le pronotum. ♂: Front un peu prolongé en avant par une saillie triangulaire plus ou moins arrondie à son extrémité en vue dorsale, traversée par une dépression médiane généralement assez bien marquée; clypéus avec une touffe de soies divergentes; article 10 des antennes légèrement plus large que long, presque aussi large que l'article 11; celui-ci avec le tubercule basal robuste; tibias II armés sur leur bord interne apical d'un petit éperon; dernier sternite occupé par une dépression peu profonde. Long. 1,9-2,2 mm. URSS, Iran *ruprechtii* (Kol.)
15. Moitié basale du 1^{er} tergite avec les côtés subparallèles ou légèrement atténués d'avant en arrière. Yeux relativement petits, formés chacun de moins 20 ommatidies 16
- Moitié basale du 1^{er} tergite avec les côtés un peu atténués d'arrière en avant. Yeux un peu plus grands, formés chacun de plus de 20 ommatidies. Antennes avec les articles 4, 6 et 7 légèrement plus longs que larges, 8 et 9 légèrement plus larges que longs. ♂: Clypéus orné au milieu d'une petite touffe de soies; article 9 des antennes avec un petit tubercule aplati sur la face ventrale; article 10 assez gros, aussi large ou légèrement moins large que l'article 11, un peu plus large que long, orné sur plus de la moitié basale de la face ventrale d'une fossette transversale profonde; base de l'article 11 armée d'un tubercule robuste; épine des fémurs II située presque à la base du bord postérieur; tibias II armés sur leur bord interne apical d'un petit éperon. Edéage, figure 6. Long. 2,4-2,6 mm. Caucase *circassicus* Reitt.
16. Antennes un peu plus allongées, les articles 4, 6 et 7 nettement plus longs que larges, 8 et 9 légèrement plus longs que larges. ♂: Front et clypéus semblables dans les deux sexes; article 9 des antennes simple; article 10 nettement moins large que l'article 11, aussi long que large, orné simplement sur la moitié basale de la face ventrale d'une saillie arrondie; base de l'article 11 armée d'un tubercule robuste; épine des fémurs II située presque à la base du bord postérieur; tibias II armés sur leur bord interne apical d'un petit éperon. Edéage, figure 7. Long. 2,5 mm. Caucase *rousi* n. sp.
- Antennes un peu moins allongées, les articles 4, 6 et 7 légèrement plus longs que larges, 8 et 9 légèrement plus larges que longs. ♂: Front et clypéus semblables dans les deux sexes; article 9 des antennes avec un tubercule aplati assez gros sur la face ventrale; article 10 nettement moins large que l'article 11, presque aussi long que large (en vue dorsale), orné sur la face ventrale d'un tubercule saillant robuste, obliquement tronqué à l'apex; épine des fémurs II

située presque à la base du bord postérieur; tibias II armés sur leur bord interne apical d'un petit éperon. Edéage, figure 8. Long. 2,5-2,6 mm. Cause *roubali* Mach.

17. Excavation de la partie antérieure de la tête très profonde, plutôt en forme de U. ♂♂: Article 8 des antennes un peu ou légèrement plus long que large, 9 légèrement plus long que large ou aussi long que large, parfois même un peu plus large que long 18
- Excavation de la partie antérieure de la tête distinctement moins profonde, plutôt en forme de V. Clypéus régulièrement convexe dans les deux sexes, les bords non relevés. ♂: Article 8 des antennes nettement plus large que long, 9 transverse, 10 assez gros, au moins aussi large que l'article 11, aussi long que large, orné sur la moitié basale de la face ventrale d'une fossette peu profonde; base de l'article 11 armée d'un petit tubercule. Long. 2,1-2,3 mm. Balkans *sulciceps* n. sp.
18. Bord antérieur du clypéus non relevé, parfois relevé mais au milieu seulement. Canthus oculaire bien développé, aigu, dépassant généralement l'extrémité de l'œil. ♂: Article 10 des antennes assez gros, au moins aussi large que l'article 11, aussi long ou légèrement plus long que large, orné sur la base de la face ventrale d'une fossette transverse profonde; base de l'article 11 armée d'un petit tubercule. Long. 2,0-2,3 mm. Europe méridionale et centrale *oculatus* (Aubé)
- Bord antérieur du clypéus nettement relevé. Canthus oculaire relativement peu développé, obtus, n'atteignant pas l'extrémité de l'œil. ♂: Article 10 des antennes assez gros, au moins aussi large que l'article 11, aussi long que large, orné sur la moitié basale de la face ventrale d'une fossette peu profonde; base de l'article 11 armée d'un petit tubercule. Long. 2,2-2,3 mm. Anatolie *clypeatus* n. sp.

***Batrissodes venustus* (Reichb.)**

Cette espèce est largement répandue dans presque toute l'Europe, du Portugal jusqu'en Ukraine, du sud de la Suède jusqu'en Calabre. *Batrissodes quadriceps* Baudi [1889: 166; lectotype ♂: Sierra S. Bruno / Calabre (! Mus. Turin)], distinct pour différents auteurs, n'est en fait qu'un simple synonyme de *venustus*.

DAHLGREN (1961: 143) signale *venustus* de Suède, d'Allemagne, d'Autriche, d'Italie, de Yougoslavie, de Roumanie, de Tchécoslovaquie, de Pologne, de Lituanie et d'Ukraine. Je peux encore ajouter cinq pays d'Europe occidentale et la Bulgarie; mâles étudiés (pour éviter toute erreur d'identification):

Portugal. Distr. Guarda: Alvoco près de Loriga, 1 ♂ (Besuchet). — Espagne. Prov. Madrid: Cercedilla, 1 ♂ (Bolivar); Fuente de Geologos, 1 ♂ (Outerelo). Prov. Santander: Espinama — Puerto de Aliva, 1 ♂ (Meybohm). Prov. Vizcaya: Bilbao, 1 ♂. Prov. Huesca: Anso, 1 ♂ (Español); Selva de Oza, 1 ♂ (Español). Prov. Lerida: Viella, 3 ♂ (Constantin); Sierra de Montarto, 1 ♂ (Constantin). — France. Pyrénées-Atlantiques: col de Bentarte, 1 ♂ (Gaudin). Gironde: Arcachon, 2 ♂ (Ardouin). Haute-Garonne: Luchon, vallée du Lys, 1 ♂ (Tempère). Pyrénées-Orientales: La Massane, 1 ♂ (Constantin). Drôme: Forêt de Saoû, 1 ♂ (Besuchet). Savoie: Albertville, 1 ♂ (Manuel). Haute-

Savoie: Annemasse-Gaillard, 4 ♂ (Besuchet); Veigy, 1 ♂ (Besuchet). — Suisse. Genève: Vandœuvres, 1 ♂ (Besuchet); Genève, 2 ♂ (Odier, Simonet). Vaud: Préverenges, 1 ♂ (Besuchet); Lausanne, 2 ♂ (Besuchet); St-Légier, 1 ♂ (Scherler); Les Grangettes, 1 ♂ (Scherler). Valais: Gondo, 1 ♂ (Besuchet). Tessin: Vezio, 1 ♂ (Besuchet); Rovio, 1 ♂ (Scherler). — Grande-Bretagne, Angleterre. Nottingham: Sherwood Forest, 41 ♂ (Blatch); Edwinstowe, 2 ♂ (Johnson). Hertford: Treago, 1 ♂ (Lloyd). Berks: Windsor Forest, 2 ♂ (Donisthorpe). Surrey: Ashted, 1 ♂. — Bulgarie. Stara planina: Vršec, 3 ♂ (Rambousek).

Batrises pogonatus (Saulcy)

Batrises pogonatus Saulcy, 1874: 98; type ♂: Taygète / Grèce (perdu).

Batrises pogonatus, REITTER, 1881a: 463; 1913: 134.

Le type unique de ce Psélaphide semble malheureusement perdu; Reitter déjà ne l'avait pas vu. L'espèce elle-même n'a été retrouvée qu'en 1978; j'ai pu en étudier six exemplaires grâce à l'obligeance de M. V. Brachat de Munich, ce qui me permet de compléter la diagnose donnée un siècle plus tôt.

B. pogonatus est très étroitement apparenté à *venustus* dont il diffère par le vertex nettement bombé dans les deux sexes, par le sillon médian du pronotum particulièrement marqué (ce sillon est encore profond au quart antérieur du pronotum) et par les caractères sexuels.

Caractères sexuels de la femelle. Vertex nettement et régulièrement bombé; lobe frontal très transverse, largement ouvert en avant sur le clypéus, avec de gros points contigus dans sa partie déclive. Article 9 des antennes un peu plus large que long, 10 à peine plus large que long, 11 (long. 0,22 mm) aussi long que les trois articles précédents réunis.

Caractères sexuels du mâle. Vertex nettement et régulièrement bombé comme celui de la femelle, un peu plus large cependant; front prolongé en avant par une saillie triangulaire mais dont le sommet est occupé par une échancrure assez grande et profonde, dont le tégument est lisse, brillant et glabre; le bord inférieur de cette saillie est constitué par une lame arrondie saillante, transverse, ornée d'une frange de soies moins serrées sur les côtés, groupées au milieu en deux petites touffes; cette lame et ces soies sont bien distinctes en vue dorsale. Articles 9 et 10 des antennes nettement élargis; 9 transverse, 10 légèrement plus large que long, orné sur la moitié basale de la face ventrale d'une fossette profonde; article 11 (long. 0,27-0,28 mm) presque aussi long que les quatre articles précédents réunis, armé à la base du bord inférieur d'un tubercule grêle relativement long, atténué de la base à l'apex. Partie apicale des tibias I nettement aplatie et dilatée; trochanters II prolongés à l'extrémité par une très petite dent aiguë; pas d'épine sur le bord postérieur des fémurs II; tibias II un peu atténués dans le tiers apical du bord interne, avec deux épines grêles très petites, l'une au tiers apical, l'autre près de l'apex.

Edéage (long. 0,22-0,23 mm) du type atrophié.

Grèce. Péloponnèse: au-dessus de Mega Spileon, à 1400 m dans le massif du Chelmos, 3 ♂ 3 ♀ (Mühle) le 22.V.1978 (coll. Brachat, coll. Vit et Mus. Genève). L'espèce avait jadis été trouvée dans le Taygète, dans le Péloponnèse méridional, par G. Raymond.

***Batrisodes hubenthali* Reitt.**

Batrisodes hubenthali Reitter, 1913: 133; type ♂: Castelnuovo/Dalmatie (! Mus. Budapest).

Batrisodes hubenthali, DAHLGREN, 1961: 141.

Batrisodes hubenthali, BESUCHET, in: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1974: 332.

Batrisodes hubenthali ne serait qu'un synonyme de *buqueti* Aubé pour MACHULKA (1930: 119); je montrerai plus loin (cf. p. 284) que ce n'est pas possible. JEANNEL (1950: 353, 355) a décrit sous le nom de *hubenthali* des exemplaires qui appartiennent en réalité à l'espèce *buqueti*. Seul DAHLGREN (1961: 141) a vraiment su reconnaître cette espèce, qu'il signale de Yougoslavie, de Pologne, d'Ukraine, de Lituanie, de Carélie orientale, de Finlande et de Suède.

Cette espèce est excessivement rare en Europe centrale et occidentale; elle paraît plus fréquente en Finlande. Exemplaires que j'ai pu étudier:

France: Landes: Mont-de-Marsan, 1 ♂ 1 ♀ (de Vauloger). Vaucluse: Bédarrides, 2 ♂ (de Buffévent). « Gallia », sans indication plus précise, 1 ♂ (Deyrolle) (cotype). — Italie. Piémont: Leini près de Turin, 2 ♂ 1 ♀ (Osella). Vénétie: Bolzano, Moritzing, 1 ♂ (von Peez); Castelnuovo dans le Val Sugana, 1 ♂ (Ceresa). — Suisse. Tessin: Chiasso, 2 ♂ (Fontana). — Yougoslavie. Croatie: Javornik, 1423 m, 1 ♂ (Meusel). Dalmatie: Herceg Novi (= Castelnuovo), 1 ♂ 2 ♀ (Reitter) (type et cotypes), 1 ♂ 1 ♀ (Hummler); Kotor (= Cattaro), 2 ♂ (Matcha). Bosnie-Herzégovine: Mostar, 1 ♀ (Matzenauer); Jablanica, 1 ♂ 1 ♀ (Matzenauer); Majevisa planina, 1 ♂ 1 ♀ (Breit). Serbie: Šar planina, 1 ♂ (Rambousek); Morović près de Šid, 1 ♂ (Zoufal). — Autriche. Basse-Autriche: Mödling, 1 ♀ (Breit); Marchegg, 1 ♂ 2 ♀ (Gotz), 2 ♂ 1 ♀ (Franz). — Allemagne occidentale. Bavière: Reichenhall, 1 ♀ (Ihssen) le 12.VIII.1879! — Tchécoslovaquie. Moravie: Věstonice, 1 ♂ (Hoffer). — Bulgarie. Stara planina: Vršec, 1 ♂ (Rambousek). — URSS. Crimée: Baidar, 1 ♀ (Knirsch). Caucase, territoire autonome des Adyghes: Glustekh-Khabl, 1 ♂ (Stepanov). — Finlande: Salmi, 4 ♂ 7 ♀ (Palmén, Platonoff); Karislojo, 1 ♀ (J. Sahlberg); Ruovesi, 1 ♂ (Palmén); Fragard, 2 ♂ (Mäklin); « Fenn. austr. », sans indication plus précise, 1 ♂ 1 ♀ (J. Sahlberg).

***Batrisodes buqueti* (Aubé)**

Batrisodes buqueti Aubé, 1833: 50, pl. 90, fig. 4; type ♂: France (perdu).

Batrisodes slovenicus Machulka, 1925: 165; type ♂: Košice/Slovaquie (! Mus. Prague).

Batrisodes adnexus f. *humeralis* Rüschkamp, 1932: 157; type ♂: Bonn/Allemagne (Mus. Bonn).

Batrisodes buqueti, BESUCHET, in: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1974: 333.

La description originale de *buqueti* est accompagnée d'une figure très précise (pl. 90 fig. 4) qui a malheureusement donné lieu à des interprétations différentes. AUBÉ (1844: 85) lui-même a fait tomber *buqueti* dans la synonymie de *venustus*, ce qui est manifestement faux; la comparaison des figures 1 et 4 de la planche 90, où sont représentés les mâles des *Batrisodes venustus* et *buqueti*, le prouve clairement. Pour MACHULKA (1930: 119), *hubenthali* ne serait qu'un synonyme de *buqueti*; ce n'est à mon avis pas possible, car les sillons frontaux sont complètement effacés en avant chez *hubenthali* alors qu'ils sont bien dessinés et confluent sur la figure 4; ils sont d'ailleurs décrits en ces termes

(p. 50): « sulco profundo circumducto... »; d'autre part *hubenthali* est excessivement rare en France (seuls cinq exemplaires sont connus). Par contre la figure de *buqueti* est à mon avis suffisamment précise pour reconnaître de façon certaine l'espèce décrite ultérieurement sous le nom de *slovenicus*; ce *Batrissodes buqueti* Aubé (= *slovenicus* Mach. = *humeralis* Rüschk.) est d'ailleurs largement répandu dans toute la France, où il n'est pas rare.

Dans mon tableau des *Batrissodes* d'Europe centrale (1974: 332-333), j'ai laissé entendre qu'une fraction des femelles de *buqueti* pouvaient présenter une petite épine sur la callosité humérale des élytres. Je pense aujourd'hui, pour des raisons que je développerai un peu plus loin, que la callosité humérale est toujours arrondie dans les deux sexes chez *buqueti*.

DAHLGREN (1961: 143) signale cette espèce, sous le nom de *slovenicus*, d'Allemagne, d'Autriche, de Tchécoslovaquie, de Yougoslavie, de Roumanie et de Turquie. Je la connais moi-même de quatorze pays; mâles étudiés (pour éviter toute erreur d'identification):

Espagne. Prov. Madrid: El Escorial, 3 ♂ (Outerelo). — France. Pyrénées-Orientales: La Massane, 1 ♂ (Dajoz). Gers: Samatan, 1 ♂ (Clermont); Cujon, 1 ♂ (Degrem). Lot-et-Garonne: Sos, 1 ♂ (Bauduer). Gironde: Mérignac, près de Bordeaux, 1 ♂ (Giraud); Eysines, 1 ♂ (Tempère); Rauzan, 1 ♂ (Cazaux). Tarn: Bassin Agoût, 1 ♂ (Galibert). Indre: Châteauroux, 1 ♂ (Coiffait). Loiret: Orléans, 2 ♂ (Croissandeau); Montargis, 1 ♂ (Constantin). Seine-et-Marne: Forêt de Fontainebleau, 4 ♂ (Cantot, Cheymol, Jarrige, Tronquet). Oise: Compiègne, 1 ♂ (Méquignon). Allier: Broût-Vernet, 1 ♂ (du Buysson). Isère: Vienne, 1 ♂ (Perret). Rhône: Mornant, 5 ♂ (Carret). Ain: Meximieux, 1 ♂ (Pic). — Suisse. Genève: Chancy, 1 ♂ (Besuchet); Sézenove, 1 ♂ (Vit); Peney, 1 ♂ (Tournier); Chêne-Bougeries, 2 ♂ (Besuchet); Genève et environs, 12 ♂ (Besuchet, Melly, Tournier, Vit). Vaud: Mont Pélerin, 1 ♂ (Maerky). — Allemagne occidentale. Bade-Wurtemberg: Heilbronn, 1 ♂ (Scriba). Rhénanie-Palatinat: Iggelbach, 1 ♂ (Schaaf). Westphalie: Bonn, 1 ♂ (Ihssen). Bavière: Aschaffenburg, 1 ♂ (Flach). — Allemagne orientale. Brandebourg: Eberswalde, 1 ♂ (H. Müller); Chorin, 2 ♂ (H. Müller); Glambeck, 2 ♂. — Pologne: Natolin, 1 ♂. — Tchécoslovaquie. Moravie: Adamov (= Adamsthal), près de Brno, 1 ♂ (Formanek). Slovaquie: Kostolany, 1 ♂ (Machulka); Banská-Bystrica, 1 ♂ (Roubal); Remetské Hamry, 1 ♂ (Strejček); Rimavská Sobota, 1 ♂ (Rous); Oruzin, 4 ♂ (Machulka); Košice, 5 ♂ (Machulka) (type de *slovenicus* Mach.); Giraltovec, 1 ♂ (Depta). — Autriche. Basse-Autriche: Purgstall, 1 ♂ (Ressl). — Italie. Piémont: Sarezzano, 2 ♂ (Monguzzi). Vénétie: Ora, dans le Tyrol méridional, 4 ♂ (Ziegler); Rovereto, 1 ♂ (Jureček); Settimo di Pescantina, près de Verona, 1 ♂ (Osella); Trieste, 4 ♂ (Pretner, Ravasini, Springer). — Yougoslavie. Slovénie: Pohorje (= Bachergebirge), 1 ♂ (Breit); Podčetrtek, 1 ♂ (Jaeger). Croatie: île de Krk, Rudine, 1 ♂ (Schmidt); île de Rab (= Arbe), 2 ♂ (Moczarski). Bosnie-Herzégovine: Mostar, 1 ♂ (Matzenauer); Majevica planina, 1 ♂ (Breit). Serbie: Zobe, 1 ♂; Kopoanik, 1 ♂ (Rambousek). — Roumanie. Banat: Rummyest, 1 ♂ (Pavel). Transylvanie: Baile-Herculane, 5 ♂ (Machulka, Pavel). Valachie: Comana, 1 ♂ (Montandon). — Grèce. Morée: Cumani, 1 ♂ (Brenske). — Turquie: Izmir (= Smyrna), 1 ♂ (Krüper). — URSS. Ukraine: Ungvölgye, 1 ♂ (Pavel).

Batrisodes adnexus (Hampe)

Trichonyx (Alytus) adnexus Hampe, 1863: 286; type: Transylvanie. (Mus. Vienne ?).

Batrisus adnexus, SAULCY, 1874: 101.

Batrisus adnexus, REITTER, 1881a: 23.

Batrisus (Batrisodes) adnexus, GANGLBAUER, 1895: 803.

Batrisodes adnexus, REITTER, 1909: 211; 1913: 134.

Batrisodes adnexus, BESUCHET, in: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1974: 332.

Le nom *Alytus* Hampe (1863: 286; espèce-type: *Trichonyx adnexus* Hampe, 1863) (Coleoptera: Pselaphidae) n'a jamais été utilisé; il ne figure ni dans le « Nomenclator animalium generum et subgenerum » (Schulze, Kükenthal, Heider, 1926-1935), ni dans le « Nomenclator zoologicus » (Neave, 1939-1975), ni dans le « Coleopterorum Catalogus; Index generalis » (Junk, Schenkling, 1940); seul Machulka (in HORION, 1949: 282) a fait une petite mention de ce nom. Par contre le genre *Alytus* Jacoby (1887: 98; espèce-type: *Alytus ceylonensis* Jacoby, 1887) (Coleoptera: Chrysomelidae) est utilisé et la validité de ce nom n'a jamais été discutée. De même *Batrisodes* Reitter (1881b: 205; espèce-type par désignation subséquente: *Batrisus delaporteii* Aubé, 1833) (Coleoptera: Pselaphidae) est employé depuis près d'un siècle, bien qu'il soit théoriquement synonyme d'*Alytus* Hampe. J'ai proposé à la Commission internationale de Nomenclature zoologique, en 1976, la suppression du nomen oblitum *Alytus* Hampe, 1863 et le placement de celui-ci dans l'Index officiel des Noms rejetés, conformément aux recommandations du Code.

Batrisodes adnexus, assez fréquent dans la partie orientale de l'Europe centrale, est signalé par DAHLGREN (1961: 144) de Suède, d'Allemagne occidentale, de Tchécoslovaquie, d'Autriche, de Pologne, de Roumanie, de Yougoslavie et d'Italie. Je peux encore ajouter quelques localités intéressantes; mâles étudiés (pour éviter toute erreur d'identification):

France. Alpes-Maritimes: Gorges du Loup, 1 ♂ (Sainte-Claire Deville). Basses-Alpes: Entrevaux, 2 ♂ (Vit). — Suisse. Tessin: Monte Generoso, 1 ♂ (Fontana). — Italie. Piémont: Leini, près de Turin, 1 ♂ (Osella); Aosta, 4 ♂ (Vit). Vénétie: Bressanone (= Brixen), 2 ♂ (von Peez). Pouilles: Monte Gargano, 2 ♂ (Hilf). Lucanie: Nova Siri, 1 ♂ (Tamanini); Policoro, 1 ♂ (Angelini). — Allemagne occidentale. Bavière: Würzburg, 1 ♂. — Allemagne orientale. Brandebourg: Chorin, 9 ♂ (H. Müller); Schorfheide, 2 ♂. — Tchécoslovaquie. Bohême: Veltrusy, 1 ♂ (Rous); Hluboká, 2 ♂ (Machulka). Slovaquie: Bratislava, 1 ♂ (Löbl); Trencin, 2 ♂ (Machulka); Zvolen, 1 ♂ (Rous); Košice, 2 ♂ (Machulka); Tahanovce, 1 ♂ (Machulka). — Roumanie. Banat: Németh Bogsán, 2 ♂ (Breit). Transylvanie: Baile Herculane (= Herkulesbad), 2 ♂ (Machulka, Stolz).

Les *Batrisodes* « adnexus » de l'Europe occidentale

B. adnexus n'existe certainement pas en Europe occidentale; aucun mâle n'est connu; tous les exemplaires signalés de Grande-Bretagne (DONISTHORPE, 1924: 117; PEARCE, 1957: 24), du Holstein dans le nord de l'Allemagne (HORION, 1949: 284), de Hollande et de Belgique (EVERTS, 1903: 379) ainsi que de France (exceptés ceux du sud-est du pays) (SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1935: 144; JEANNEL, 1950: 357) sont à mon avis mal identifiés. Quelques confusions sont possibles avec *buqueti*, peut-être aussi avec *venustus*. Mais il y a cependant des femelles qui ne se laissent pas identifier, car elles

présentent une petite épine sur le calus huméral comme *adnexus* tandis que la pubescence des côtés du métasternum est formée de soies dirigées en arrière, comme chez *buqueti*; le vertex est encore un peu plus élevé (donc plus convexe) que celui de *buqueti*, les antennes légèrement plus robustes et la taille plus grande (long. 2,3-2,5 mm). Faut-il penser à une variation possible du calus huméral et de la pubescence du métasternum ? Je ne le crois pas, ces caractères étant très stables chez les mâles. Ces femelles ne résultent pas d'aberrations accidentelles; elles existent dans différents pays d'Europe occidentale et centrale (France, Suisse, Allemagne occidentale, Allemagne orientale, Tchécoslovaquie, Autriche), parfois en nombre (24 ♀ à Romanel sur Lausanne par exemple). Tout se passe donc comme s'il y avait en Europe un *Batrisodes* parthénogénétique, étroitement apparenté à *buqueti* et *adnexus*. L'existence de cette espèce (ou sous-espèce) serait sans doute plus facile à démontrer en Europe occidentale en raison de l'absence du *Batrisodes adnexus*. Cette hypothèse permettrait aussi d'expliquer, au moins partiellement, la disproportion entre mâles et femelles, celles-ci étant bien plus nombreuses, chez les *Batrisodes venustus*, *buqueti* et *adnexus*. Il y aurait donc là un problème fort intéressant à étudier.

Batrisodes insularis (Baudi)

Batrisus insularis Baudi, 1869: 407; type ♂: Chypre (!Mus. Turin).

Batrisus insularis, SAULCY, 1874: 103.

Batrisus insularis, REITTER, 1881a: 463.

Cette espèce est très étroitement apparentée à *B. adnexus*; elle en diffère cependant par plusieurs caractères bien nets.

Batrisodes insularis Baudi.

Callosité humérale des élytres arrondie, inermes.

Soies des élytres plus longues (0,09-0,11 mm).

Abdomen d'un brun rougeâtre.

Carène temporale plus légère et un peu moins longue.

♀: Lobe frontal avec une dépression médiane bien marquée, plus ouverte en avant.

♂: Lobe frontal plus élargi, avec une dépression médiane bien marquée.

♂: « Corne » du clypéus accompagnée de soies dirigées obliquement en avant.

♂: Article 10 des antennes avec une fossette peu profonde.

♂: Pas d'épine sur le bord postérieur des fémurs II.

♂: Tibias III non prolongés par un faisceau de soies serrées.

Batrisodes adnexus Hampe.

Callosité humérale des élytres armée d'une petite épine.

Soies des élytres moins longues (0,07-0,08 mm).

Abdomen d'un brun noirâtre.

Carène temporale particulièrement bien marquée.

♀: Lobe frontal avec une impression médiane peu profonde, plus étalée.

♂: Lobe frontal moins élargi, avec une dépression médiane légère ou nulle.

♂: « Corne » du clypéus accompagnée de soies dirigées perpendiculairement de côté.

♂: Article 10 des antennes avec une fossette profonde.

♂: Une très petite épine grêle sur le bord postérieur des fémurs II.

♂: Tibias III prolongés par un petit faisceau de soies serrées.

Batrisesodes insularis est localisé dans la région méditerranéenne orientale. Exem-
plaires étudiés:

Chypre, sans indication plus précise, 1 ♂ (Truqui) (type); en-dessous d'Ayios
Dhimitrios, à 600 m d'altitude, 6 ♂ 5 ♀ (Besuchet-Vit); Alonoudhi Junction, 600 m,
4 ♂ 4 ♀ (Besuchet-Vit); Troodhitissa-Monast., 1350 m, 1 ♂ (Vit). — Turquie. Isparta:
entre Egridir et Çandır, près du barrage de Kovada, à 900 m d'altitude, 4 ♂ 5 ♀ (Besuchet-
Löbl).

***Batrisesodes tichomirovae* Löbl**

L'espèce était connue par 8 ♂ et 7 ♀ provenant de deux localités de l'Ussuri (LÖBL,
1973: 321); je peux encore ajouter 3 ♂ de Vladivostok (Jureček) et 1 ♀ de Zvenevaja,
près de Bikin (Kabakov).

***Batrisesodes exsculptus* (Hampe)**

Batrises exsculptus Hampe, 1850: 357; type ♂: Seebenstein/Autriche (!Mus. Paris).
Batrises exsculptus, SAULCY, 1874: 104.

Batrises exsculptus, REITTER, 1881a: 464.

Batrisesodes exsculptus, REITTER, 1884: 65; 1909: 211.

Batrises (*Batrisesodes*) *exsculptus*, GANGLBAUER, 1895: 803.

Batrisesodes exsculptus, BESUCHET, in: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1974: 333.

Long. 2,4-2,5 mm. Coloration entièrement d'un brun rougeâtre; pubescence assez
dense sur la tête, le pronotum et l'abdomen. Tête légèrement plus large que le pronotum;
lobe frontal profondément échancré en V, ouvert sur le clypéus dans les deux sexes;
sillon frontal profond; vertex assez convexe, portant en arrière la carénule occipitale;
carènes temporales légères. Yeux moyennement développés. Antennes relativement
longues, les articles 2 et 3 environ une fois et demi plus longs que larges, 4 à 7 nettement
plus longs que larges, 8 un peu plus long que large. Pronotum à peine plus long que
large; sillon médian particulièrement peu développé, étroit et peu profond dans la partie
basale, fin et superficiel dès le milieu du pronotum. Calus huméral un peu effacé, arrondi,
mutique. Carénules latérales du 1^{er} tergite prenant naissance sur le bord externe de la
fossette basale. Tibias III prolongés sur le bord apical interne par un faisceau de soies
long et grêle.

Caractères sexuels de la femelle. Article 9 des antennes légèrement plus large que
les articles du funicule, un peu plus long que large; article 10 aussi long que large.

Caractères sexuels du mâle. Excavation frontale plus profonde, limitée en avant,
sur le clypéus, par une sorte de bourrelet transverse orné au milieu d'une touffe de soies
divergentes. Articles 9 et 10 des antennes un peu élargis, 9 à peine plus long que large,
10 à peine ou légèrement plus large que long, simple, c'est-à-dire sans fossette sur la face
ventrale; dernier article semblable à celui de la femelle (long. 0,23-0,24 mm), sans tuber-
cule basal. Trochanters II armés sur le bord inférieur apical d'une dent très petite;
fémurs II et III un peu renflés; bord postérieur des fémurs II orné au quart basal d'une
petite épine grêle; bord interne des tibias II orné au tiers apical d'une épine grêle inclinée
en arrière et armé à l'extrémité d'un petit éperon. Dernier sternite avec une dépression
basale transverse légère et une dépression médiane bien marquée.

Edéage (fig. 1) (long. 0,36 mm) du type atrophé.

Cette espèce est excessivement rare; elle n'a d'ailleurs pas été retrouvée depuis plus
de 65 ans. Exempliers étudiés:

Autriche. Basse-Autriche: Seebenstein près de Neunkirchen, 1 ♂ (Hampe) (type) sous l'écorce pourrie d'un tronc d'aulne. Carinthie, sans indication plus précise, 1 ♂. — Yougoslavie. Bosnie: Bjelina, 1 ♀ (Breit). — Albanie: Shkodër (= Scutari), Bojna, 1 ♂ (Apfelbeck); Lesh (= Alessio), 2 ♂ (Matzenauer). — Roumanie. Transylvanie, sans provenance exacte, 8 ♂ 1 ♀ (Hampe).

***Batrissodes elysius* (Reitt.)**

Ce *Batrissodes* a été trouvé d'une part sous des écorces de chêne, d'autre part sur des débris ligneux dans des grottes, sans qu'il y ait pour autant de modifications morphologiques. Exemplaires étudiés:

Grèce. Thessalie: Mont Ossa, 1 ♂ 1 ♀. Péloponnèse: Achaïe, à 50 km au sud-ouest de Patras, 3 ♂ (Vit); Skiades, à 50 km au sud-ouest de Patras, 1 ♂ 2 ♀ (Vit); Cumani, 3 ♂ (Brenske) (type, Mus. Paris); Megalopolis, en Arcadie, 1 ♂ (Vit); grotte Alepotrypa près de Pyrgos Dirou, 6 ♂ 7 ♀ (Coiffait); grotte Glyphada près de Pyrgos Dirou, 2 ♂ 6 ♀ (Hauser).

***Batrissodes paganettii* Blatt.**

Le développement des yeux chez cette espèce est assez variable, même chez les mâles. Le nombre des ommatidies est compris entre une et trois douzaines, d'où un œil plus ou moins réniforme, plus ou moins saillant. Exemplaires étudiés:

Grèce, Crète. Kreta, sans provenance plus précise, 4 ♂ 2 ♀ (Paganetti) (lectotype ♂, Mus. Frey, Tutzing). Prov. Chaniá: entre Omalós et Samariá, 4 ♀ (Brachat). Prov. Réthimnon: Mélambes, 1 ♂ (Senglet); entre Anóglia et Ideon Antron, 1 ♀ (Brachat). Prov. Lasithi: Zákros, vallée des Morts, 4 ♂ 1 ♀ (Brachat, Fülischer-Meybohm).

***Batrissodes ruprechtii* (Kol.)**

Cette espèce, décrite du Mont Kazbek en Géorgie, près du village de Görgeti (KOLENATI, 1846: 31), semble assez largement répandue. Exemplaires étudiés:

URSS. Géorgie: Zapovednik, près de Lagodekhi, 1 ♂ (Khnzorian). Azerbaïdjan: Lenkoran, 2 ♂ 2 ♀ (Leder); Monts Talysch, 4 ♂ 3 ♀ (Korb, Rost); Alekseevka, dans les Monts Talysch, 2 ♂ (Belov); Alazapin, dans les Monts Talysch, 800-1000 m, 1 ♂ (Arnoldi). Tadjikistan: Takol, sur le versant sud du Mont Hissar, 1500 m, 1 ♀ (Lopatin). — Iran. Ghilan: vallée de Nav, près de Heroabad, 17 ex. (Vit); Limir, 2 ♀ (Senglet); Hashtpar, 1 ♂ 4 ♀ (Senglet); Asalem, 2 ♂ 2 ♀ (Senglet); Pareh-Sar, 1 ♂ (Senglet); Bandar-e-Pahlavi (= Enzeli), 1 ♂ (Iljin); Hasan-Kiadeh, 1 ♀ (Iljin); Shahr-Bidjar, 1 ♂ 1 ♀ (Senglet); Lunak, 1 ♀ (Senglet); Djirandeh, 1000 m, 2 ♀ (Senglet). Mazanderan: Nashedarud, 1 ♀ (Senglet); Chalus, 1 ♀ (Huber); Nowshahr, 22 ex. (Holzschuh-Ressl, Senglet); Amol, 1 ♂ 1 ♀ (Senglet); Keyasar, 1 ♂ 5 ♀ (Senglet). Naharkoran, près de Gorgan, 1 ♂ 2 ♀ (Senglet); Aliabad, 2 ♂ 3 ♀ (Senglet). Tang-e-Rah, 2 ♂ 8 ♀ (Senglet). Gol-e-Loweh, 700 m, 2 ♂ 3 ♀ Holzschuh-Ressl, Senglet).

***Batrissodes sulcaticeps* n. sp.**

Long. 2,1-2,3 mm. Coloration entièrement d'un brun rougeâtre clair. Diffère d'*oculatus*, avec lequel il est apparenté, par l'excavation de la partie antérieure de la tête

distinctement moins profonde, plutôt en forme de V mais arrondi à la base, par le sillon frontal entier, non ou à peine ouvert en avant dans l'excavation déjà décrite, par le clypéus moins saillant, c'est-à-dire moins relevé, régulièrement convexe dans les deux sexes, par le canthus oculaire relativement peu développé, obtus, n'atteignant pas l'extrémité de l'œil, enfin par les caractères sexuels (articles 8, 9 et 10 des antennes en particulier).

Caractères sexuels de la femelle. Yeux relativement peu développés, réniformes, formés chacun d'une vingtaine d'ommatidies. Article 8 des antennes un peu plus long que large, 9 et 10 légèrement plus longs que larges, 11 (long. 0,19 mm) distinctement moins long que les trois articles précédents réunis.

Caractères sexuels du mâle. Yeux plus ou moins développés mais au moins un peu plus grands et plus saillants que ceux de la femelle. Article 8 des antennes nettement plus large que long, 9 transverse, 10 assez gros, au moins aussi large que l'article 11, aussi long que large en vue dorsale, orné sur la moitié basale de la face ventrale d'une fossette peu profonde; dernier article (long. 0,21-0,22 mm) distinctement moins long que les trois articles précédents réunis, armé d'un petit tubercule basal. Trochanters II ornés sur le bord inférieur, un peu avant l'apex, d'une petite dent saillante; fémurs II ornés d'une épine grêle assez longue, située au tiers basal du bord postérieur; bord interne des tibias II avec une petite épine grêle inclinée en arrière au tiers apical et un petit éperon à l'extrémité.

Édage (fig. 2) (long. 0,26 mm) du type atrophie.

Grèce. Eubée: Ayios Georgios, 2 ♂ (Henrot) (holotype et paratype, Mus. Genève); 6 km au nord de Prokopion, 1 ♂ 1 ♀ (Huber) (paratypes, Mus. Genève). — Yougoslavie. Bosnie: Majevisa planina, 1 ♂ (Breit) (paratype, Mus. Genève). — Hongrie. Bács-Kiskun: Kalocsa, 1 ♂ (Speiser) (paratype, Mus. Budapest). — Roumanie. Banat: Nemet Bogsán, 1 ♂ (Breit) (paratype, Mus. Frey, Tutzing).

Batrisodes oculatus (Aubé)

Espèce largement répandue dans l'Europe méridionale, depuis les environs de Madrid jusqu'en Bulgarie et en Grèce, où elle est assez fréquente; connue également de Corse, de Sardaigne et des Cyclades; elle est remplacée en Anatolie par *clypeatus*.

B. oculatus est rare ou très rare en Europe centrale; exemplaires étudiés:

Suisse. Genève: Corsier-Port, 1 ♀ (Besuchet). Veyrier, 1 ♂ 1 ♀ (Maerky); Croix-de-Rozon, 1 ♂ (Besuchet); Genève, 3 ♂ 1 ♀ (Besuchet, Huggert, Rehous, Simonet); Vernier, 1 ♀ (Besuchet); Pregny, 2 ♂ (Besuchet); Genthod, 2 ♂ (Besuchet); Ecogia, près de Versoix, 2 ♂ 1 ♀ (Besuchet). Tessin: Salorino, 1 ♀ (Lautner). — Allemagne occidentale. Bade-Wurtemberg: Heilbronn, 3 ♂ 1 ♀ (Scriba). — Tchécoslovaquie. Bohême: Zdechovice, 1 ♂ 1 ♀ (Matcha). — Autriche. Vienne: Mariabrunn, 1 ♀ (Skalitzky). — Hongrie. Parc national Hortobágy, 1 ♂ (N° 525-HO 82).

Batrisodes clypeatus n. sp.

Long. 2,2-2,3 mm. Coloration entièrement d'un brun rougeâtre clair. Diffère d'*oculatus*, avec lequel il est étroitement apparenté, par le clypéus presque glabre et nettement concave dans le sens de la longueur, le bord antérieur étant très distinctement relevé, par le canthus oculaire relativement peu développé, obtus, n'atteignant pas

l'extrémité de l'œil; enfin par les caractères sexuels (articles 9 et 10 des antennes en particulier).

Caractères sexuels de la femelle. Articles 8 et 9 des antennes un peu plus longs que larges, 10 à peine plus long que large, 11 (long. 0,19 mm) un peu plus long que les deux articles précédents réunis.

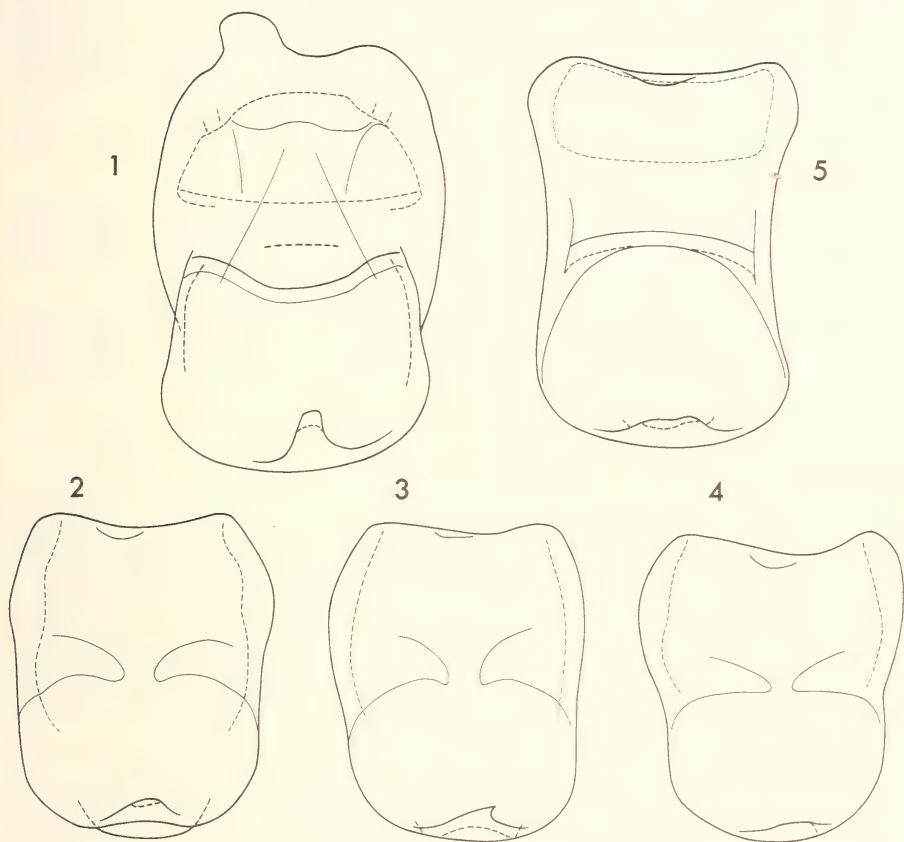


FIG. 1 à 5.

Batrisodes, édéages, face ventrale.

1: *B. exsculptus* Hampe; 2: *B. sulcaticeps* n. sp.; 3: *B. oculatus* Aubé;
4: *B. clypeatus* n. sp.; 5: *B. pruinosus* Reitt.

Caractères sexuels du mâle. Article 8 des antennes légèrement plus long que large, 9 un peu plus large que long, 10 assez gros, au moins aussi large que l'article 11, aussi long que large en vue dorsale, orné sur la moitié basale de la face ventrale d'une fossette peu profonde; dernier article (long. 0,20-0,21 mm) un peu plus long que les deux articles précédents réunis, armé d'un petit tubercule basal. Trochanters II ornés sur le bord inférieur, un peu avant l'apex, d'une petite dent saillante; fémurs II ornés d'une épine

grêle assez longue située au tiers basal du bord postérieur; bord interne des tibias II avec une épine grêle inclinée en arrière au tiers apical et un petit éperon à l'extrémité.

Édéage (fig. 4) (long. 0,24-0,25 mm) du type atrophié, très semblable à celui d'*oculatus* (fig. 3) (long. 0,24-0,25 mm).

Turquie. Bolu: entre Elmalik et Bakacak, 850 m, 1 ♂ (Besuchet) (paratype, Mus. Genève). Izmir: Agamemnon, près d'Izmir, 1 ♂ (Besuchet - Löbl) (paratype, Mus. Genève); Efes, 1 ♀ (Wittmer) (paratype, Mus. Bâle). Mugla: 15 km au sud de Yatagan, 4 ♂ (Wittmer) (paratypes, Mus. Bâle et Genève); Çetibeli, près de Marmaris, 1 ♂ Besuchet-Löbl) (holotype, Mus. Genève); Topalar, près de Köycegiz, 1 ♂ (Besuchet-Löbl) (paratype, Mus. Genève).

***Batrisodes circassicus* Reitt.**

Espèce bien caractérisée par l'édéage (fig. 6) (long. 0,49-0,51 mm), apparemment localisée dans le nord-ouest du Caucase. Mâles étudiés (pour éviter toute erreur d'identification):

URSS. Russie: Circassie, sans provenance plus précise, 3 ♂ (Leder); Gouv. Kuban, 1 ♂ (Leder); Solochaul, près de Krasnodar, 2 ♂ (Pawlowski). Tuapse, 6 ♂ (Arnoldi); Achun, près de Sotchi, 1 ♂ (Rous); Vardane, à 35 km de Sotchi, 1 ♂ (Kurbakov); Cora, 1 ♂.

***Batrisodes rousi* n. sp.**

Long. 2,5 mm. Corps brunâtre; palpes, antennes et pattes d'un brun rougeâtre clair. Diffère de *circassicus*, auquel il est étroitement apparenté, par les yeux légèrement plus petits, formés chacun de 18 à 20 ommatidies, par les antennes plus allongées, les articles 3 et 5 étant une fois et demie plus longs que larges, 4, 6 et 7 nettement plus longs que larges, 8 et 9 légèrement plus longs que larges, par les élytres moins convexes et plus densément pointillés, par la base du 1^{er} tergite plus large, subparallèle dans la moitié antérieure, par le clypéus semblable dans les deux sexes, enfin par les caractères sexuels (en particulier les articles 9 et 10 des antennes ainsi que les tibias II) et l'édéage.

Caractères sexuels de la femelle. Article 10 des antennes aussi long que large, 11 (long. 0,25 mm) un peu moins long que les trois articles précédents réunis.

Caractères sexuels du mâle. Article 9 des antennes simple, 10 nettement moins large que l'article 11 en vue dorsale, aussi large que long, orné simplement sur la moitié basale de la face ventrale d'une saillie arrondie (l'article 10 est ainsi légèrement plus large que long en vue latérale); dernier article (long. 0,27 mm) un peu moins long que les trois articles précédents réunis, armé d'un tubercule basal robuste. Trochanters II prolongés à l'extrémité par une très petite dent; fémurs II ornés d'une épine assez grande située presque à la base du bord postérieur; tibias I droits; tibias II à peine courbés, le bord interne simplement armé d'un éperon subapical. Dernier sternite avec une fossette profonde.

Édéage (fig. 7) (long. 0,37 mm) relativement bien développé, caractérisé par une grande dent apicale un peu courbée et bien chitinisée, précédée d'une apophyse grêle presque membraneuse.

URSS. Géorgie: Mont Tschipschira, dans la chaîne des Bzipskiy Khr., à environ 20 km au nord de Gudauta, 1 ♂ 1 ♀ (Rous) dans un tamisage de feuilles mortes de hêtres, à 1000 m d'altitude (holotype ♂, coll. R. Rous, Prague; paratype ♀, Mus. Genève).

Batrisodes roubali Mach.

Espèce bien caractérisée par l'édéage (fig. 8) (long. 0,44 mm), apparemment localisée dans le nord-ouest du Caucase. Mâles étudiés (pour éviter toute erreur d'identification):

URSS. Russie: Circassie, sous provenance précise, 1 ♂ (Leder); Krasnaja Poljana, à environ 40 km au nord-est de Sotchi, 3 ♂ (Roubal), dont un syntype.

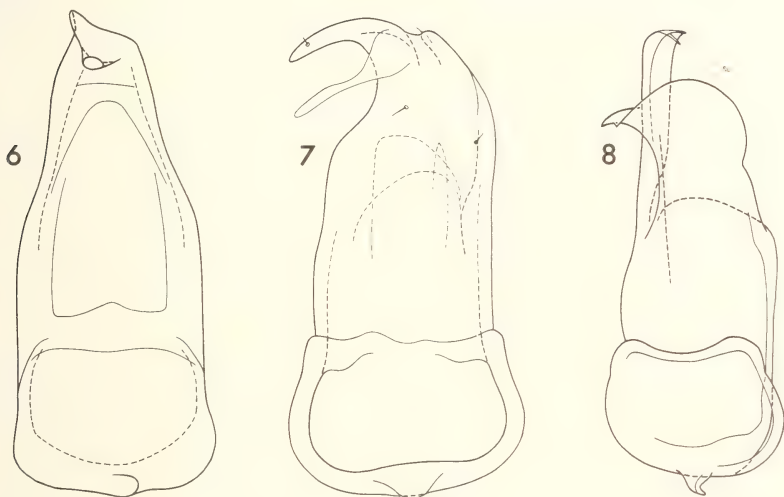


FIG. 6 à 8.

Batrisodes, édéages, face ventrale.

6: *B. circassicus* Reitt.; 7: *B. rousi* n. sp.; 8: *B. roubali* Mach.

Batrisodes pruinus (Reitt.)

Batrisus (*Batrisodes*) *pruinus* Reitter, 1889: 558; type ♀: Amdo / Tibet (! Mus. Budapest).

Cette espèce, sommairement décrite, n'était connue que par les deux femelles trouvées en 1886; la découverte du mâle me permet de la redécrire.

Long. 2,4-2,6 mm. Coloration entièrement d'un brun rougeâtre clair; pubescence formée de soies assez courtes très nombreuses. Tête nettement plus large que longue, aussi large (♀) ou un peu plus large (♂) que le pronotum, les téguments de la face dorsale non ponctués, lisses et brillants sauf à l'extrémité des tubercules antennaires où il y a quelques petits points. Lobe frontal large, très transverse, ses côtés parallèles; il est largement ouvert en avant sur le clypéus. Vertex nettement bombé dans les deux sexes, orné au sommet d'une petite fossette légère plus ou moins distincte. Fossettes interoculaires petites, profondes, prolongées en avant par un sillon d'abord bien marqué puis atténué

et effacé dans la partie déclive du lobe frontal. Région occipitale avec un sillon médian peu profond et une carénule plus ou moins effacée. Tempes garnies de nombreuses soies dressées de longueur moyenne avec ici et là une soie plus longue; pas de carène temporale. Yeux bien développés, saillants, nettement échancrés en arrière par le canthus oculaire; celui-ci, de forme triangulaire, se termine par une petite pointe dépassant parfois légèrement l'œil. Antennes semblables dans les deux sexes, un peu plus longues chez les exemplaires de Mongolie et de l'Ussuri, un peu plus courtes chez ceux du Tibet; scape un peu plus long que large, distinctement élargi de la base à l'apex; pédicelle plus long que les articles du funicule pris séparément, nettement plus long que large ou presque une fois et demie plus long que large, la base nettement atténuée; articles 3 à 6 un peu ou nettement plus longs que larges, 7 à peine ou un peu plus long que large, 8 nettement ou un peu plus large que long, 9 et 10 bien plus larges que longs, 11 relativement court (long. 0,20-0,22 mm), légèrement plus long que les deux articles précédents réunis. Pronotum à peine plus long que large, la plus grande largeur située un peu en arrière du tiers antérieur, les côtés nettement et assez régulièrement atténués jusqu'à la base; sillon médian étroit mais bien marqué; sillons latéraux légers, superficiels, si bien que les bosses latérales du pronotum sont ainsi effacées; fossettes basales petites, profondes, séparées de chaque côté par une saillie conique relativement peu élevée, surmontée d'une très petite épine; pas de carène latérale sur les côtés du pronotum. Elytres réunis nettement plus larges que longs; chaque soie prend naissance sur un très petit tubercule, d'où l'aspect rugueux du tégument; callosité humérale peu saillante, armée d'une très petite épine; carénule latérale bien marquée dans la moitié postérieure de l'élytre, plus ou moins atténuée et effacée en avant; pas de fossette latérale. Premier tergite apparent de l'abdomen nettement moins long (0,35-0,40 mm) que les autres tergites réunis, relativement large et peu convexe, la base un peu moins large seulement que les élytres, les côtés distinctement atténués d'avant en arrière; carénule latérale entière, oblique, largement séparée à la base du bord externe de l'abdomen bien qu'elle prenne pourtant naissance sur le bord externe de la fossette basale; carènes basales courtes, atténuées d'avant en arrière, séparées par une dépression transverse profonde, nettement moins large que la dépression de la fossette basale. Pattes assez robustes, les tibias III relativement courts (0,63-0,64 mm chez les exemplaires du Tibet et de l'Ussuri, 0,74-0,76 mm chez ceux de Mongolie).

Caractère sexuels de la femelle. Tibias III non prolongés par un faisceau de soies.

Caractères sexuels du mâle. Partie déclive du frontoclypéus ornée, au niveau de la face ventrale du scape, d'un tubercule aplati, lisse et glabre. Fémurs II avec un tout petit tubercule au milieu du bord postérieur; bord interne des tibias II armé un peu après le milieu d'une petite épine couchée et à l'apex d'un petit éperon; tibias III prolongés à l'extrémité par un faisceau grêle de soies assez longues. Dernier sternite avec une légère dépression médiane.

Edéage (fig. 5) (long. 0,30-0,31 mm) du type atrophie.

Chine. Tibet: Amdo, 1 ♀ (Potanin) (type) le 14.IV.1886; fleuve Dza-chu, bassin du Golubaja, 1 ♂ (expédition Kozlov) en fin avril 1901. — Mongolie. Aimak oriental: fleuve Numregil-gol, à 32 km au sud-est du Mont Salchit, 2 ♂ (Kerzhner) les 15.VI et 6.VIII.1976. — URSS. Ussuri: Vladivostok, 1 ♂ (Jureček) en 1919.

Batrisodes sp.

Parmi les femelles que je n'ai pas pu identifier, il y en a une qui pourrait bien appartenir à une espèce nouvelle du groupe de *venustus*, proche de *pogonatus* par la coloration, la pubescence et le pronotum mais d'*insularis* par la tête. Exemplaire étudié:

Iran. Louristan: au-dessus de Sarab Eyvan, près d'Illam, 1 ♀ (Senglet) (Mus. Genève) le 27.VI.1974.

REMERCIEMENTS

Au terme de cette étude, je tiens encore à remercier ici les responsables des collections entomologiques des musées de Bâle, Barcelone, Bergen, Berlin, Budapest, Francfort-sur-le-Main, Leningrad, Lugano, Manchester, Moscou, Paris, Prague, Turin, Vérone, Vienne et du Muséum G. Frey de Tützing, ainsi que MM. F. Angelini, V. Belov, V. Brachet, H. Coiffait, R. Constantin, H. Franz, C. Holzschuh, S.M. Khnzorian, H. Meybohm, A. von Peez, R. Outerelo, R. Rous, L. Tamanini, G. Tempère, P. Teocchi et S. Vit, qui m'ont permis d'étudier les *Batrisodes* en leur possession.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBÉ, C. 1833. *Pselaphiorum monographia cum synonymia extricata*. *Mag. Zool. Paris* 3, 71 p., pl. 78-94.
- 1844. Révision de la famille des Psélaphiens. *Ann. Soc. ent. Fr.* 2^e Série, vol. 2: 73-160.
- BAUDI, F. 1869. *Coleopterorum messis in insula Cypro et Asia minore ab Eugenio Truqui congregatae recensitio: de Europaeis notis quibusdam additis*. *Berl. ent. Z.* 13: 369-418.
- 1889. Lista dei Pselafidi e Scidmenidi viventi in Italia. *Nat. Sicil.* VIII: 165-173.
- DAHLGREN, G. 1961. Über einige Batrisodes-Arten. *Opusc. Ent.* 26: 141-144.
- DONISTHORPE, H. 1924. *Batrisodes delaportei*, Aubé, and *B. adnexus*, Hampe—two additions to the British List of Coleoptera. *Ent. Record* 36: 117.
- EVERTS, J. E. 1903. *Coleoptera Neerlandica*. I. 'S. Gravenhage, 677 p.
- FREUDE, H., K. W. HARDE und G. A. LOHSE. 1974. Die Käfer Mitteleuropas. V. *Krefeld*, 381 p.
- GANGLBAUER, L. 1895. Die Käfer von Mitteleuropa. II. *Wien*, 881 p.
- HAMPE, C. 1850. Beschreibung einiger neuen Käfer-Arten. *Ent. Z. Stettin* XI: 346-358.
- 1863. Ein kleiner Beitrag zur grossösterreichischen Käferfauna. *Wiener Ent. Monatschrift* VII: 285-290.
- HORION, A. 1949. Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. II. *Frankfurt am Main*, 388 p.
- JACOBY, M. 1887. Descriptions of the Phytophagous Coleoptera of Ceylon, obtained by Mr. George Lewis during the years 1881-1882. *Proc. Zool. Soc. London*: 65-118.
- JEANNEL, R. 1950. Coléoptères Psélaphides. *Faune Fr.* 53, 421 p.
- 1958. Révision des Psélaphides du Japon. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, Zool.* 18: 1-138.
- KOLENATI, F. A. 1846. *Brachelytra caucasi* cum distributione geographica adnexis Pselaphinis, Scydmaenis, Notoxidibus et Xylophagis. *Meletemata Ent., Petropoli* III, 44 p.
- LÖBL, I. 1973. Beitrag zur Kenntnis der Pselaphidae der Koreanischen Volksdemokratischen Republik, Japans und des Ussuri-Gebietes. *Ann. zool., Warszawa* 30: 319-334.
- MACHULKA, V. 1925. Nové druhy Pselaphidu a Scydmaenidu ze Slovenska. *Sb. ent. Odd. nár. Mus. Praze* III: 165-170.
- 1930. Beitrag zur Synonymie der palaearktischen Pselaphiden. *Čas. čsl. Spol. ent.* 26 (1929): 119-121.
- PARK, O. 1951. Cavernicolous Pselaphid Beetles of Alabama and Tennessee, with Observations on the Taxonomy of the Family. *Geol. Surv. Alabama, Mus. Paper* 31: 1-107.
- PEARCE, E. J. 1957. Coleoptera (Pselaphidae). *Handb. Ident. Br. Insects* IV, 9, 32 p.

- REITTER, E. 1881a. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. V. Paussidae, Clavigeridae, Pselaphidae und Scydmaenidae. *Verh. Zool.-bot. Ges. Wien* 31: 443-593.
- 1881b. Versuch einer systematischen Eintheilung der Clavigeriden und Pselaphiden. *Verh. naturf. Ver. Brünn* 20: 177-211.
- 1884. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. X. Nachtrag zu dem V. Theile, enthaltend: Clavigeridae, Pselaphidae und Scydmaenidae. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* 34: 59-94.
- 1889. Insecta, a cl. G. N. Potanin in China et in Mongolia novissime lecta. VIII. Clavicornia. Hydrophilidae. Bruchidae. *Horae Soc. ent. Ross.* 23: 555-559.
- 1909. Fauna Germanica. Die Käfer der Deutschen Reiches. II. *Stuttgart*, 392 p.
- 1913. Verschiedene Mitteilungen über Pselaphiden. *Ent. Mitt., Berlin-Dahlem* II: 129-165.
- RÜSCHKAMP, F. 1932. Zur Rheinischen Käferfauna XIII. *Ent. Blätter* 28: 155-167.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE, J. 1935-1938. Catalogue raisonné des Coléoptères de France. *L'Abeille* 36: 467 p.
- SAULCY, F. DE. 1874. Species des Paussides, Clavigérides, Psélaphides et Scydmenides de l'Europe et des pays circonvoisins. *Bull. Soc. Hist. nat. Metz* 13: 1-132.

Adresse de l'auteur :

Muséum d'Histoire naturelle
Case postale 284
CH-1211 Genève 6
Suisse

Neue Atheten (Col., Staphylinidae) aus dem Muséum d'Histoire naturelle in Genf

von

Georg BENICK

Mit 34 Abbildungen

ABSTRACT

New Atheta (Col. Staphylinidae) of the Muséum d'Histoire naturelle in Geneva. — Notes on *A. therondi* Jarr., *lindbergiella* Brund., and *glabriceps* Brund. Descriptions of following new species: *A. brunnicolor*, *bifoveata*, *incisicollis*, *pannicula* and *glaberima*.

Ich hatte Gelegenheit, das umfangreiche von den Herren Besuchet, Löbl, Strinati und Comellini in der Türkei, Griechenland, auf Rhodos, in Tunesien und Spanien gesammelte Athetenmaterial zu untersuchen. Dabei fand sich eine erhebliche Zahl von bisher nicht bekannten Arten, die ich in laufender Folge zu veröffentlichen beabsichtige.

Zunächst habe ich mich mit den Arten der Untergattung *Microdota* Muls. Rey beschäftigt, aus der ich nachstehend 5 neue Arten beschreibe und Bemerkungen zu bekannten Arten mache, insbesondere eine genaue Beschreibung der wenig bekannten und bisher mit anderen Arten verwechselten *A. therondi* Jarrige gebe.

Herrn Dr. Ivan Löbl, Museum Genf, bin ich für die sorgfällige Anfertigung der Zeichnungen zu grossem Dank verpflichtet.

Atheta therondi Jarrige (*liliputana* sensu Brundin)

In die *amicula*-Gruppe gehörig. Wesentlich kleiner, schmaler und zarter als *amicula*, Behaarung fein anliegend, Behaarung der Halsschildmittellinie von hinten nach vorn gerichtet (Typ I), etwas glänzender, erheblich dunkler gefärbt als *amicula*.

Die Fühler sind deutlich zarter als bei *amicula*, Glied 3 erheblich kürzer als 2, zur Basis gestielt, Glied 4 klein, kaum quer, Glied 5 etwa gut $\frac{1}{4}$ breiter als lang, Glied 6 bis 10 etwa $\frac{3}{4}$ breiter als lang, Glied 11 ziemlich kurz dick abgerundet verengt, etwas kürzer als Glied 9, 10 zusammen.

Kopf: mit grossen vorspringenden Augen, die so lang sind wie die nicht nach hinten erweiterten Schläfen, diese hinten gerandet. In der Mitte teilweise mit schwachem Grübchen, mässig dicht, ziemlich kräftig, etwas undeutlich punktiert. Deutlich schmaler als der Halsschild, 11,5: 9,5 breiter als lang.

Halsschild im Verh. 13,5: 10 breiter als lang, Hinterecken abgerundet, etwas vor der Mitte am breitesten, deutlich ziemlich dicht, etwas körnig punktiert, hinten bis über die Mitte mit breiter nicht sehr tiefer Mittelvertiefung.

Flügeldecken an der Basis 15, hinten 17, seitlich 12, Naht 11, etwas weniger körnig, im übrigen etwas weitläufiger und undeutlicher als der Halsschild punktiert, Aussenecken nicht ausgeschweift.

Hinterleib am Hinterrand der 3 ersten Tergite deutlich quer eingedrückt, auf diesen auch deutlich mässig dicht punktiert, auf dem 4. Tergit wesentlich weitläufiger, auf

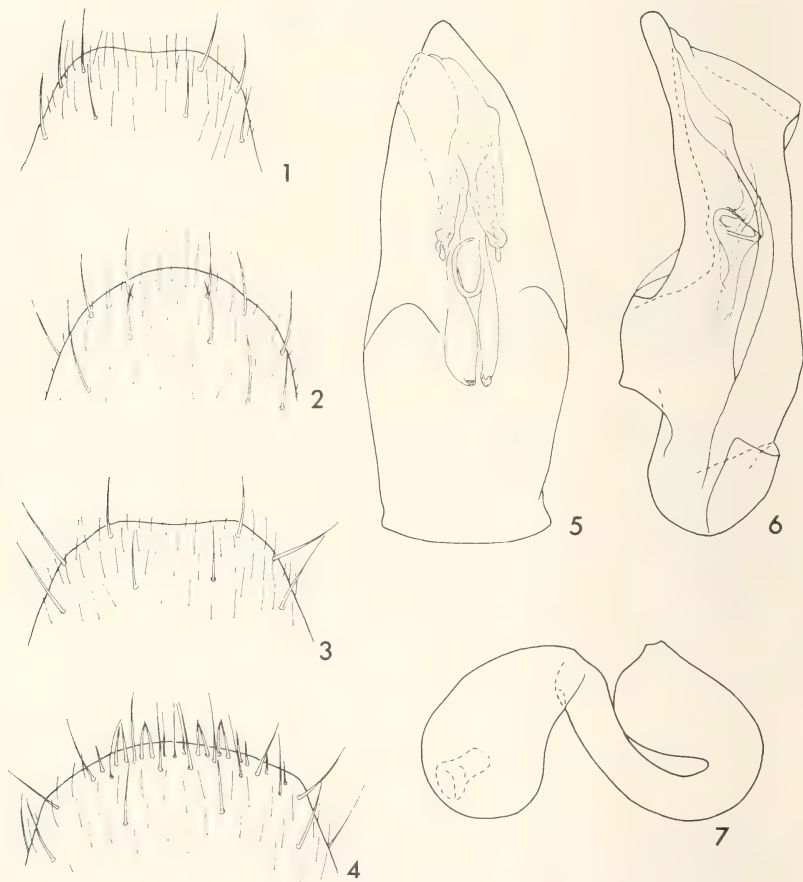


ABB. 1 bis 7.

A. therondi Jarrige;

Apex des 6. Tergits (1) und Sternits (2) beim ♂; Apex des 6. Tergits (3) und Sternits (4) beim ♀;
Penis (5 und 6); Spermatheca (7).

dem 5. ganz vereinzelt punktiert. Ein äusserstfeines enges Netzchagrin ist auf dem ganzen Körper erkennbar.

Länge 1,8—2 mm.

♂ 6. Tergit zum Hinterrand schwach verengt, dort abgestutzt, in der Mitte \pm deutlich äusserst flach ausgebuchtet, beiderseits flach gerundet in den Seitenrand übergehend.

6. Sternit etwas darüber in ein wenig zur Mitte verengtem Bogen verlängert.

♀ 6. Tergit am Hinterrand breit abgeflacht und schwach ausgebuchtet, gerundet in den Seitenrand übergehend.

6. Sternit kaum darüber sehr flach gerundet verlängert.

Von der sehr nahe verwandten *ganglbaueri* Brund. durch viel stärker verdickte Fühler und deutlich viel weitläufigere Punktierung des Vorderkörpers sofort unterschieden.

Penis und Spermatheca -Form ergibt sich aus den Zeichnungen.

Die Art kommt in Spanien und Nordafrika vor. Ich besitze sie ausserdem aus der Camargue und dem Libanon, sie wird sicher in den an das Mittelmeer angrenzenden Ländern weiter verbreitet sein.

Atheta (Microdota) brunnicolor nov. spec.

In die nächste Verwandtschaft der *A. therondi* Jarrige gehörig, mit der ich nachstehend vergleiche.

Das ganze Tier braun gefärbt. Kopf und die letzten 3 Hinterleibssegmente pech- bis schwarzbraun, Halsschild sattbraun, Flügeldecken und vordere Hinterleibstergite hellbraun, Fühler an der Basis bis Glied 3 braungelb, ebenso die Taster, Fühler ab Glied 4 sattbraun, zur Spitze dunkelbraun werdend. Beine gelb ziemlich stark glänzend, ein enges Netzchagrin gut erkennbar. Behaarung kurz und spärlich. Halsschild-Mittelbehaarung nicht deutlich, aber offenbar Typ I wie *therondi*.

Kopf so breit wie der Halsschild, nach hinten schwach gerundet erweitert. Augen klein wenig vorspringend, Schläfen von oben gesehen gut doppelt so lang wie die Augen,

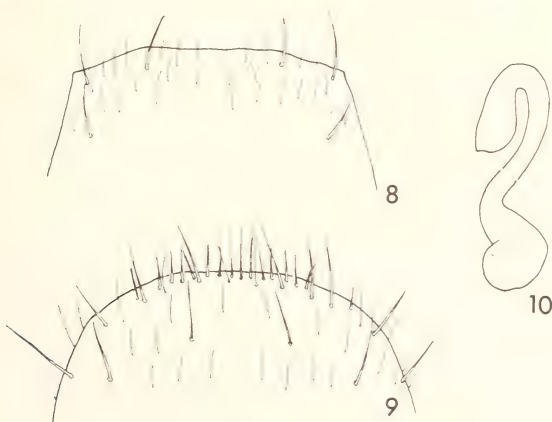


ABB. 8 bis 10.

A. brunnicolor nov. spec.;

Apex des 6. Tergits (8) und Sternits (9); Spermatheca (10).

hinten deutlich gerandet. Ohne erkennbare Punktierung, auf der Scheibe breit kaum abgeflacht.

Fühler zarter als bei *therondi*, zur Spitze weniger verdickt. Glied 3 zart gestielt, Glied 4 fast kugelig klein, Glied 5 und 6 ca. $\frac{1}{3}$ breiter als lang, Glied 7 und 8 deutlich breiter, gut $\frac{1}{2}$ breiter als lang. Glied 9 und 10 weiter etwas verdickt, etwa $\frac{3}{4}$ breiter als lang. Glied 11 ziemlich kurz und dick abgerundet, deutlich kürzer als 9 und 10 zusammen.

Halsschild im vorderen Drittel am breitesten, im Verh. 12 : 9 breiter als lang, nach hinten gerundet, verengt, ohne Eindrücke oder Mittelfurche auf der Scheibe, Punktierung sehr fein und undeutlich, weitläufig.

Flügeldecken an der Naht gut so lang wie der Halsschild, hinten im Verh. 16 : 13 (Seiten) breiter als lang. Punktierung fein und undeutlich, etwas deutlicher und dichter als auf dem Halsschild. Hinterecken nicht ausgeschweift.

Hinterleib am Hinterrand der 3 ersten Tergite quer eingedrückt, Punktierung fein und weitläufig, deutlicher als auf dem Vorderkörper, auf dem 4. Tergit sehr weitläufig auf dem 5. Tergit ganz vereinzelt.

♀ 6. Tergit völlig gerade abgestutzt, an den Seiten nicht abgerundet, 6. Sternit sehr flach und breit abgerundet, Ecken kaum erkennbar. Spermatheca zwar derjenigen von *therondi* ähnlich, aber kleiner, schlanker insbesondere Schleife länger. Lg. 2 mm (stark ausgezogen).

A. therondi ist viel dunkler, Vorderkörper wesentlich stärker und deutlicher punktiert, Augen viel grösser, Fühler kräftiger.

6. Tergit des ♀ mehr oder weniger deutlich ausgerandet.

1 ♀ von Dr. Besuchet am 10.5.67 in 900 m Höhe bei Gölbası, Prov. Adıyaman, Türkei aufgefunden.

Atheta (Microdota) bifoveata nov. spec.

Mit *A. therondi* Jarrige sehr nahe verwandt.

Ebenso dunkel gefärbt, nur die Schienen und Tarsen hellbraun, die Flügeldecken etwas bräunlich durchscheinend. Mit gedämpftem Glanz etwas schwächer als *therondi*, deutlich kleiner und gedrungener. Behaarung und Punktierung nicht sicher unterschieden, auf dem Kopf mit einem breiten Grübchen, in dem eine flache zum Scheitel führende Furche erkennbar ist, das Grübchen ist nach vorn etwas abgeflacht; das ganze Grübchen mit der Verflachung ist glatt, unpunktiert, an den Seiten des Grübchens und der Verflachung eine Punktierung deutlich erkennbar, insgesamt äusserst fein, eng netzmaschig chagriniert. Augen deutlich etwas vorspringend, deutlich kürzer als die Schläfen, diese deutlich gerundet. Kopf hinter den Augen schwach gerundet erweitert, dort am breitesten, nur wenig schmaler als der Halsschild.

Fühler ein wenig zarter und im ersten Teil schwächer verdickt als bei *therondi*. Glied 3 kurz gestielt, Glied 4 fast kugelig, klein, Glied 5 etwas breiter als 4, etwas quer, Glied 6 wenig breiter, Glied 7 u. 8 stärker quer, Glied 9 u. 10 nicht ganz doppelt so breit wie lang, Glied 11 lang zur Spitze gerundet, so lang wie 9 u. 10 zusammen.

Halsschild im Verh. 12 : 9 breiter als lang, gleichmässig an den Seiten gerundet, in der hinteren Hälfte mit einer runden breiten Grube, die bis zum Hinterrand reicht, äusserst fein netzchagriniert, Punktierung fein und ziemlich dicht, nur unter starker Vergrösserung erkennbar.

Flügeldecken an der Naht so lang wie der Halsschild, an der Schultern im Verh. 15 : 12 breiter als Halsschild, etwas nach hinten erweitert. Hinten 17 etwa so breit wie an den Seiten lang (17); Seitenecken nicht ausgeschweift. Punktierung wie *therondi*.

Hinterleib am der Basis der 3 ersten Segmente tief quer eingedrückt, such das 4. Segment ziemlich tief quer eingedrückt, so dass man fast an eine *Anopleta* (*soeder-manni*) erinnert wird. Das Chagrin des vorletzten Tergits ist jedoch eng netzmaschig wie bei einer *Microdota*. Punktierung auf dem vorderen Tergiten deutlich, mässig dicht, auf dem 4. u. 5. viel weitläufiger, zuletzt vereinzelt.

Länge 1,5 mm.

♂ 6. Tergit am Hinterrand flach abgerundet, 6. Sternit mehr verengt gerundet.

Penis deutlich schmaler als bei *therondi*, vorn und an der Spitze abgerundet, durch eine breite Mittelrinne, die hell zwischen den zwei Lappen hervortritt, auffallend.

1 ♂ Mazagon, Prov. Huelva, Spanien, zusammen mit einem Pärchen, der mir bisher aus Spanien nicht bekannten *atricolor* Sharp, 15.4.60, leg. Comellini.

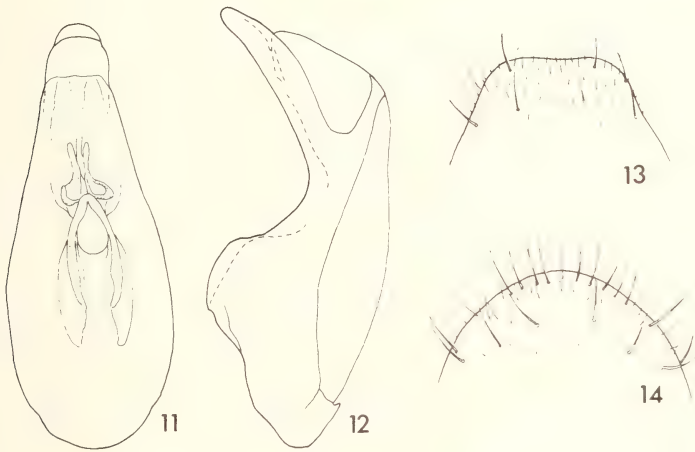


ABB. 11 bis 14.

A. bifeveata nov. spec.;

Penis (11 und 12); Apex des 6. Tergits (13) und Sternits (14).

Atheta (Microdota) incisicollis nov. spec.

Eine kleine *Microdota*, die sofort durch den sehr breiten, in der Mittellinie von vorn bis hinten sehr scharf und deutlich gefurchten Halsschild auffällt. Schwarzlich-braun, ziemlich glänzend. Flügeldecken und Hinterleibsspitze heller bräunlich, Beine gelbbraun, Fühler an der Basis heller braun, ab 3. Glied dunkel. Behaarung fein anliegend, Chagrin, abgesehen vom Halsschild, nicht sicher erkennbar. Halsschildmittelbehaarung von hinten nach vorn gerichtet, im hinteren Viertel scheinbar von vorn nach hinten.

Kopf deutlich schmaler als der Halsschild, in der vorderen Hälfte mit einer breiten, runden, tiefen Grube. Punktierung sehr fein und weitläufig, Augen wenig vorspringen, so lang wie die Schläfen, diese stark gerundet, etwas nach hinten erweitert, Randung nicht sicher erkennbar.

Fühler zart, zur Spitze wenig verdickt, Glied 1 lang oval, etwa so lang wie 2 u. 3 zusammen, Glied 4 klein, so lang wie breit, Glied 5 u. 6 wenig breiter als lang, 7 etwa $\frac{1}{4}$, 8 gut $\frac{1}{3}$, 9 u. 10. etwa $\frac{1}{2}$ breiter als lang, Endglied zugespitzt, so lang wie 9 u. 10 zusammen.

Halsschild im Verh. 13 : 9 breiter als lang, an den Seiten parallel, Hinterecken abgerundet, auf der Fläche etwas uneben, in der Mittellinie mit schmaler scharfer, von Vorder- bis zum Hinterrand durchgehender Furche. Punktierung zwischen einem sehr dichten Netzchagrin nicht sicher erkennbar.

Flügeldecken hinten im Verh. 15 : 12 breiter als an den Seiten lang, wenig nach hinten erweitert, Aussenecken nicht ausgeschweift, Punktierung dicht, ziemlich kräftig.

Hinterleib auf den 3 ersten Segmenten quer eingedrückt. Punktierung auf den beiden ersten Segmenten etwas dichter, deutlich, auf den letzten Segmenten sehr weitläufig punktiert. Stark glänzend, hinten mit äusserst feinem engem Netzchagrin.

Länge 1,3 mm.

♂ 6. Tergit am Hinterrand abgestutzt. Ecken nicht hervortretend.

6. Sternit etwas darüber verlängert, gerundet, abgeflacht. Das einzige ♂ aus Spanien, Prov. Jaen, venta del Aire, 17.5.60, leg. Besuchet.

Atheta (Microdota) pannicula nov. spec.

Eine Art aus der Verwandtschaft der *liliputana* Brisout (*alpina* Benick). Schwarz, Flügeldecken hellbraun, Beine gelbbraun, Schenkel angedunkelt. Ziemlich glänzend. Chagrin schwer erkennbar. Behaarung ziemlich lang und deutlich, weitläufig, Halsschildmittelbehaarung von vorn nach hinten gelagert (Typ II).

Kopf wie bei den *liliputana*, deutlich schmaler als der Halsschild, mit breitem Mittelgrübchen, das unpunktiert glatt ist. Seitlich fein und weitläufig punktiert, Sshläfen nach hinten parallel, nicht erweitert, Augen ziemlich vorspringend, so lang wie die Schläfen, diese gerandet.

Fühler zur Spitze ziemlich wenig verdickt, Glied 3 wesentlich kürzer als 2, dünn gestielt. Glied 4 klein, fast etwas länger als breit, Glied 5 und 6 so lang wie breit, Glied 7 — 10 von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ breiter als lang, Glied 11 dick zugespitzt, gut so lang wie 9 u. 10 zusammen.

Halsschild $\frac{1}{4}$ breiter als lang, deutlich breiter als der Kopf, mit breiter durchgehender Mittelfurche, stark glänzend, Punktierung fein und ziemlich weitläufig, etwas unklar punktiert, an den Seiten parallel, Hinterecken abgerundet.

Flügeldecken an den Schultern deutlich breiter als der Halsschild, ziemlich glänzend, hier jedoch enges Netzchagrin gut erkennbar, dazwischen mit feiner, ziemlich dichter, jedoch schwer erkennbarer Punktierung. Aussenecken nicht ausgebuchtet. Im Verhältnis 16 : 13 hinten breiter als an den Seiten lang, an der Naht im Verhältnis 11 : 9 länger als der Halsschild.

Hinterleib an der Basis der 3 ersten Tergite stark quer eingedrückt, Eindruck auch auf dem 4. Tergit, allerdings schwächer. Punktierung fein und sehr weitläufig, auf dem 5. Tergit ganz vereinzelt, Chagrin äusserst fein eng netzmaschig. Länge 1,9 mm.

♂ 6. Tergit am Hinterrand durch eine breite tiefe Einbuchtung in 2 gerundete Lappen geteilt, die zur Seite schräg abfallen. 6. Sternit ziemlich stark verengt und abgerundet, über dem 6. Tergit etwas verlängert. Von *liliputana* vor allem durch dünnere Fühler, viel stärkeren Glanz und weitläufigere Punktierung, wie auch durch die auffällige sekundäre ♂ Auszeichnung (*liliputana* 6. Tergit hinter abgestutzt), ausserdem durch die Penisform sicher unterschieden.

1 ♂ aus der Türkei, Prov. Adana, Tekir, 1200 m, 4.5.67, leg. Cl. Besuchet.

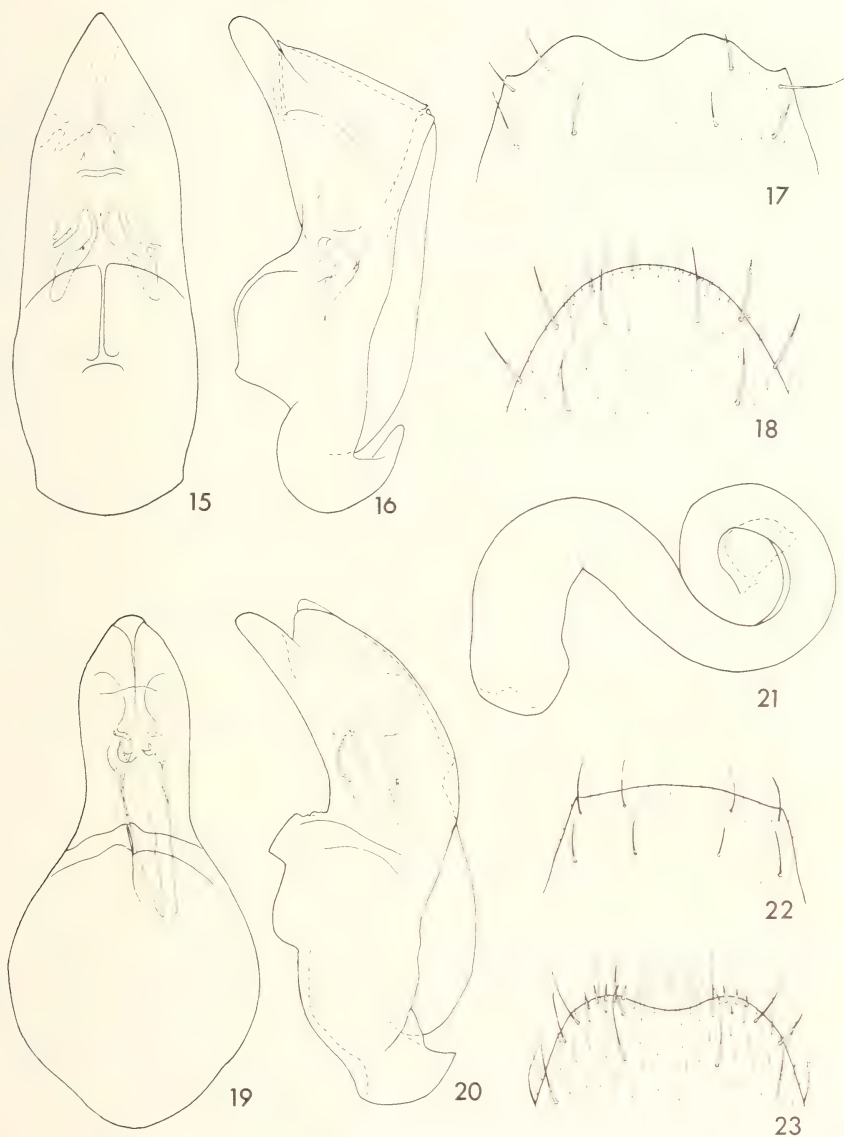


ABB. 15 bis 23.

Abb. 15 und 16. *A. incisicollis* nov. spec., Penis. — Abb. 17 bis 20. *A. pannicula* nov. spec.; Apex des 6. Tergits (17) und Sternits (18); Penis (19, 20). — Abb. 21 bis 23. *A. lindbergiella* Brundin; Spermatheca (21); Apex des 6. Tergits (22) und Sternits (23) beim ♀.

Atheta lindbergiella Brundin

Ent. Tidskr. 69: 51, 1948.

Das Stück stimmt genau mit der Beschreibung überein, die Spermatheca entspricht genau der von Brundin gegebenen Abbildung. Die Typen stammen von Marokko, Tanger, sodass die Auffindung in Spanien Prov. Valencia durchaus erwartet werden kann.

Die genaue Untersuchung des Stückes und ein Vergleich mit *laticeps* Thoms., *difficilis* Bris. (*rigua* Will.) und einer vermutlich neuen Art aus dieser Gruppe aus dem östlichen Mittelmeergebiet, die ich demnächst beschreiben werde, liessen mir keinen Zweifel, dass *lindbergiella* Brd. nicht zur Untergattung *Microdota*, sondern zu *Parameotica* Ganglb. zu stellen ist.

Brundin selbst sagt in seiner Untergattungsdiagnose von *Microdota* (l.c.p. 14) mit Recht: „Das 7. Tergit sehr weitläufig punktiert“ und „die vorletzten Fühlerglieder stark quer“, beide für *Microdota* typische Merkmale. Demgegenüber hebt er für *lindbergiella* in seiner Artbeschreibung besonders hervor, „das auffallend dicht punktierte 7. Tergit, die zur Spitze nur sehr schwach erweiterten Fühler“ und sagt weiter: „Sternit 6 des ♀ hinten deutlich ausgerandet“. Diese Merkmale sind typisch für die Untergattung *Parameotica* Ganglb. und finden sich bei *laticeps* und *difficilis*. Vor allem zeigt die Form der spermatheca ebenfalls die fast völlige Übereinstimmung mit derjenigen von *laticeps*. Ich habe darum keinen Zweifel, dass *lindbergiella* in die Untergattung *Parameotica* Ganglb. zu stellen ist.

Eine weitere von Brundin in einer oben zitierten *Microdota*-Arbeit nach einem Einzelexemplar aus Calabrien beschriebene Art, *Atheta glabriceps* fand sich in zwei ebenfalls männlichen Einzelexemplaren vom Peloponnes fand sich im Material des Genfer Museums.

Ich gebe nachstehend noch eine ausführlich Beschreibung dieser Art mit Abbildung des 6. Tergits und des ♂ Genitals.

1 ♀ Spanien, Valencia, Castromodro, Comellini leg.

Atheta (Microdota) glabriceps Brundin

Eine *Microdota*, die durch den wie poliert aussehenden Kopf, den breiten Halsschild und die wenig verdickten Fühler auffällt.

Schwarz bis dunkelbraun, Halsschild und Flügeldecken etwas heller braun, Beine und 1. u. 2. Fühlerglied gelbbraun. Klein und gedrungen, Kopf und Hinterleib stark glänzend, Glanz auf Halsschild und Flügeldecken etwas gedämpft. Behaarung fein und weitläufig, feines Netzchagrin, besonders auf Halsschild und Flügeldecken erkennbar. Halsschild — mittelbehaarung von hinten nach vorn gerichtet (Typ I).

Kopf in einer breiten mittleren Bahn glänzend glatt, ohne Grübchen, beiderseits mit vereinzelt feinen Punkten besetzt, einige davon etwas grubig, dort auch verstreut Spuren feinsten Netzchagrins. Kopf wenig schmaler als der Halsschild, nach hinten kaum erweitert, Augen kaum vorspringend, Schläfen kaum länger als die Augen, gerandet.

Fühler ziemlich lang, Glied 1 lang oval, Glied 2 etwas kürzer und schlanker, Glied 3 wesentlich kürzer als 2., kurz gestielt. Glied 4 und 5 etwa so lang wie breit, Glied 6 etwa $\frac{1}{4}$ breiter als lang, Glied 7—10 etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ breiter als lang, Glied 11 dick zugespitzt, so lang wie 9 u. 10 zusammen.

Halsschild im Verhältnis 14 : 10 breiter als lang, an den Seiten flach gerundet, wenig nach hinten verschmälert. Kaum schmaler als die Flügeldecken an den Schultern Hinterecken abgerundet. Hinten mit kleinem Mittelgrübchen. Mittellinie nur schwach angedeutet. Ein sehr feines Netzchagrין dämpft den an sich vorhandenen starken Glanz, Eine Punktierung ist dazwischen nicht erkennbar.

Flügeldecken an der Naht so lang wie der Halsschild, hinten im Verhältnis 16 : 14 breiter als an den Seiten lang, Hinterecken kaum ausgeschweift. Der Glanz ist durch ein feines enges Netzchagrין und eine feine, ziemlich dichte Punktierung gedämpft.

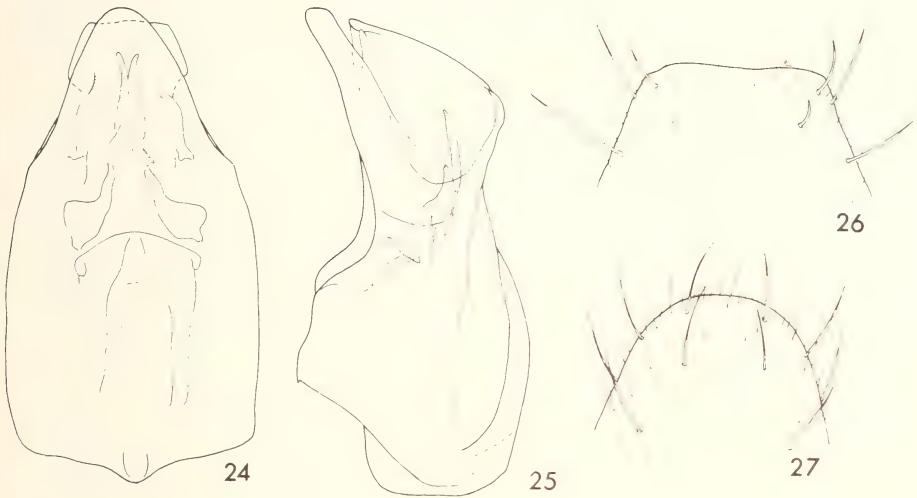


ABB. 24 bis 27.

A. glabriceps Brundin;

Penis (24, 25); Apex des 6. Tergits (26) und Sternits (27) beim ♂.

Hinterleib an der Basis der 3 ersten Tergite quer eingedrückt. Punktierung auf den beiden ersten Tergiten fein und ziemlich weitläufig, auf dem 3. Tergit vereinzelt, auf dem 4. u. 5 fast glatt. Leichtes Netzchagrין schwer erkennbar.

Länge 1,5 mm.

♂ 6. Tergit zum Hinterrand etwas verengt, dort fast gerade, ganz flach gerundet abgestutzt und kurz gerundet in den Seitenrand übergehend, 6. Sternit ziemlich stark verengt und etwas über das 6. Tergit verlängert, am Hinterrand kurz abgerundet. Die von Brundin in der Beschreibung angegebene schwache chitinisierung des 6. Tergits-hinterrandes konnte ich nicht sicher feststellen.

2 ♂♂ Peloponnes, Trapeza bei Diakopton, 13.5.74, leg. Strinati.

***Atheta (Microdota) glaberima* nov. spec.**

In die Gruppe *turanica-speculum* zu stellen und dort mit *taygetana* Bernh. sehr nahe verwandt. Ziemlich stark glänzend, auf dem Hinterleib wie poliert-Kopf schwarz,

Halsschild und Flügeldecken dunkelbraun, Hinterleib schwarz mit schwacher Aufhellung der Segmenthinterländer und der Hinterleibsspitze, Beine gelb, Fühler sattbraun, an der Basis gelbbraun. Auf dem Vorderkörper mit sehr feinem dichten Netzchagrin, Auf dem Vorderkörper ist eine weitläufige hellgraue Behaarung erkennbar. Halsschild-behaarung Typ V (ohne abgesonderte mittelbehaarung von vorn nach hinten).

Kopf wenig schmaler als der Halsschild, kaum nach hinten erweitert. Im Verhältnis 12 : 9 breiter als lang, Augen wenig vorspringend, Schläfen mindestens $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Augen, deutlich gerandet. Auf der Scheibe mit kleinem Mittelgrübchen. Einzelne äusserst feine Punkte sind erkennbar.

Fühler sehr kräftig, Glied 1 lang-oval, so lang wie 2 u. 3 zusammen. Glied 3 etwas kürzer als 2, dünn gestielt, Glied 4 etwa $\frac{1}{3}$ breiter als lang. Glied 5 gut $\frac{1}{2}$ breiter als lang, Glied 6—10 allmählich bis gut doppelt so breit wie lang, Glied 11 dick zugespitzt, länger als 9 u. 10 zusammen.

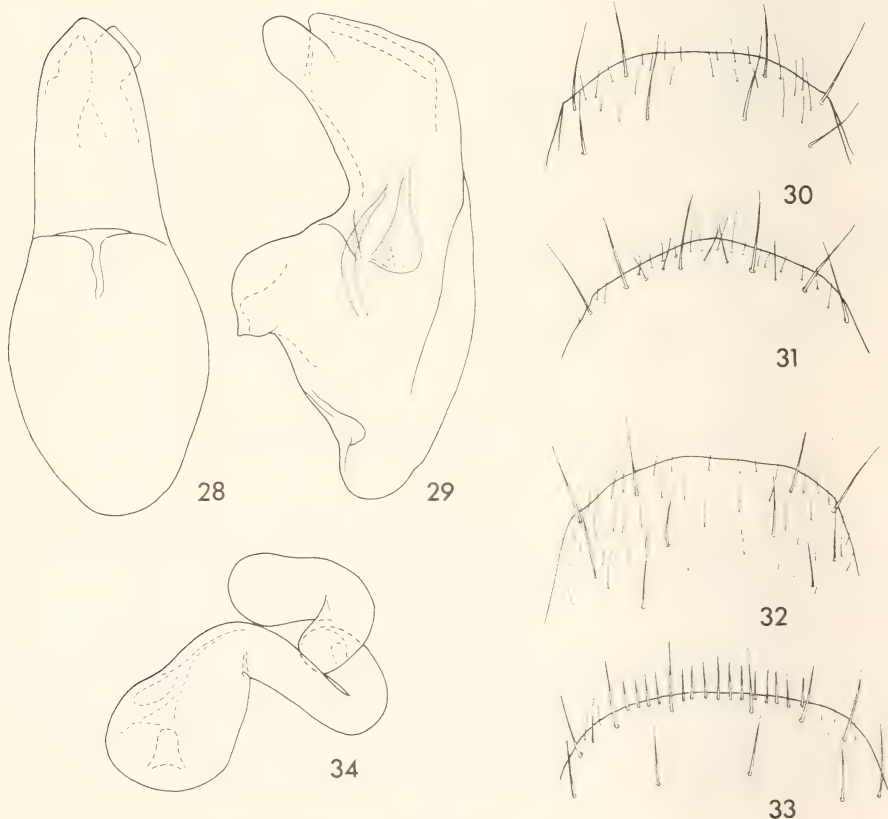


Abb. 28 bis 34.

A. glaberima nov. spec.;

Penis (28, 29); Apex des 6. Tergits (30) und Sternits (31) beim ♂;
Apex des 6. Tergits (32) und Sternits (33) beim ♀; Spermatheca (34).

Halsschild stark gewölbt, im Verh. 13 : 11 breiter als lang, an den Seiten gleichmässig gerundet. Auf der Scheibe ohne jede Mittelfurche oder einen Eindruck. Zwischen dem äusserst feinen engen Netzhagrin sind einzelne feine, schwache Punkte weitläufig kaum erkennbar. Glanz etwas gedämpfter als auf dem wie poliert wirkenden Kopf.

Flügeldecken im Verhältnis 16 : 12 am Hinterrand breiter als an den Seiten lang, in den Aussenecken nicht ausgebuchtet. Zwischen dem sehr dichten Netzhagrin mit feiner mässig dichter, schwer erkennbarer Punktierung.

Hinterleib an der Basis der 3 ersten Tergite quer eingedrückt, fast unpunktiert glatt, nur ganz verseinzelt und zerstreut ein Punkt.

Länge: 2 mm.

♂ 6. Tergit in ganz flachen Bogen gerundet, 6. Sternit in etwas stärkerem Bogen etwas darüber verlängert.

♀ 6. Tergit sehr flach abgerundet, 6. Sternit etwas breiter flach abgerundet, am Hinterrand mit feinen Börstchen besetzt.

Penis und Spermatheca s. Abbildung.

Die neue Art unterscheidet sich von *taygetana* Beruh. durch ihre Grösse (*taygetana* 1,5 mm) und durch die fehlende Halsschildmittellinie, die bei *taygetana* sehr scharf ausgeprägt ist, von *turanica* Epp. durch kleinere schmalere Gestalt, dickere Fühler etc.

1 ♂ 1 ♀ Insel Rhodos, Mt. Profitis Ilias, 600 m, 24.4.73. 1 ♂ Rhodos, Petaloudes, 26.4.73, leg. Besuchet. Ein weiteres ♀ Türkei, Prov. Denizli, Honaz, 700 m, 5.5.75, leg. Besuchet und Löbl halte ich ebenfalls für diese Art, aber es ist etwas unreif und daher nicht mit völliger Sicherheit zu bestimmen.

Holotype ♀ von Rhodos Mt. Profitis Ilias.

Adresse des Autors :

Goldberg 29
2400 Lübeck,
Bundesrepublik Deutschland

	Pages
LELEUP, N. Mission entomologique du Dr Ivan Löbl en Côte-d'Ivoire. Coleoptera Pselaphidae III (Batrisinae). Avec 89 figures	3-75
JUVARA-BALS, I. Nouvelle définition du genre <i>Leptogamasus</i> Trägårdh, 1936 (Acarina, Gamasida, Parasitidae) et description de six nouvelles espèces. Avec 5 figures	77-93
CONDÉ, B. Description d'un <i>Campodéidé</i> énigmatique de Sardaigne (Insecta: Diplura) Avec 3 figures	95-99
SCHELLER, Ulf. The Paupoda and Symphyla of the Geneva Museum VIII. Paupoda collected in Greece by Dr. Bernd Hauser (Myriapoda). With 1 figure*	101-107
BRIGNOLI, Paolo-Marcello. New or interesting Anapidae (Arachnida, Araneae). With 35 text-figures	109-134
BARAUD, Jacques. Homonymies malencontreuses.	135-136
FÜRSCH, Helmut. Eine neue <i>Nephus</i> -Art aus Iran (Coleoptera, Coccinellidae). Mit 8 Abbildungen	137-139
ATHIAS-HENRIOT, C. <i>Rhabdocarpais</i> n. g. (type <i>Gamasus mammilatus</i> Berlese, 1904). Définition. Composition systématique (Parasitiformes, Parasitidae). Avec 62 figures	141-156
PESCE, Giuseppe Lucio. A new phreatic <i>Bogidiella</i> from subterranean waters of Sardinia (Crustacea Amphipoda, Gammaridae). With 2 figures	157-162
REGENASS, Urs und Eugen KRAMER. Zur Systematik der grünen Grubenottern der Gattung <i>Trimeresurus</i> (Serpentes, Crotalidae). Mit 17 Abbildungen und 1 Farbtafel.	163-205
ZANETTI, Adriano. Una nuova specie del genere <i>Eusphalerum</i> Kr. della Alpi Occidentali, con note sinonimiche (Coleoptera, Staphylinidae). Con 6 figure.	207-213
CASTANET, J. et E. ROCHE. Détermination de l'âge chez le lézard des murailles, <i>Lacerta muralis</i> (Laurenti, 1768) au moyen de la squelette-chronologie. Avec 8 figures	215-226
DUBOIS, Georges. Notes Helminthologiques V: Strigeidae Railliet, Diplostomidae Poirier et Proterodiplostomidae Dubois	227-232
EDWARDS, Alasdair and Roger LUBBOCK. A new wrasse (Teleostei: Labridae) of the genus <i>Xyrichtys</i> from the Fernando de Noronha Archipelago. With 1 figure	233-237
PAGÉS, J. <i>Dicellurata Genavensia</i> IX. Japygidés du sud-est asiatique n° 3. Avec 16 figures	239-247
COMELLINI, André. Notes sur les Psélaphides néotropicaux (Coleoptera). 2 — Le genre <i>Goniastes</i> de la tribu des Goniacerini. Avec 31 figures.	249-260
CONDÉ, B. Découverte — ou invention — d'un caractère plésiomorphe transitoire chez un Protoure (Insecta)	261-263
MAHNERT, Volker und Reinhart SCHUSTER. <i>Pachyolpium atlanticum</i> n. sp., ein Pseudoskorpion aus der Gezeitenzone der Bermudas — Morphologie und Ökologie (Pseudoscorpiones: Olpiidae). Mit 13 Abbildungen	265-273
BESUCHET, Claude. Contribution à l'étude des <i>Batrisodes</i> paléarctiques (Coleoptera: Pselaphidae). Avec 8 figures	275-296
BENICK, Georg. Neue Atheten (Col., Staphylinidae) aus dem Muséum d'Histoire naturelle in Genf. Mit 34 Abbildungen	297-307

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

Volume 88 — number 1

	Pages
LELEUP, N. The entomological Mission of Dr. I. Löbl to Ivory Coast. Coleoptera Pselaphidae III (Batrisinae)	3
JUVARA-BALS, I. New diagnosis of the genus <i>Leptogamasus</i> Trägårdh, 1936 (Acarina, Gamasida, Parasitidae) and description of six new species	77
CONDÉ, B. Description of an enigmatic Campodeid from Sardegna (Insecta: Diplura)	95
SCHELLER, Ulf. The Pauropoda and Symphyla of the Geneva Museum VIII. Pauropoda collected in Greece by Dr. Bernd Hauser (Myriapoda).	101
BRIGNOLI, Paolo-Marcello. New or interesting Anapidae (Arachnida, Araneae)	109
BARAUD, Jacques. Embarrassing homonymies	135
FÜRSCH, Helmut. A new <i>Nephus</i> -species from Iran (Coleoptera, Coccinellidae).	137
ATHIAS-HENRIOT, C. <i>Rhabdocarpais</i> n. g. (type species <i>Gamasus mammilatus</i> Berlese, 1904). Definition. Systematic composition (Parasitiformes, Parasitidae).	141
PESCE, Giuseppe Lucio. A new phreatic <i>Bogidiella</i> from subterranean waters of Sardinia (Crustacea Amphipoda, Gammaridae)	157
REGENASS, Urs and Eugen KRAMER. On the taxonomy of the green pit vipers genus <i>Trimeresurus</i> (Serpentes, Crotalidae)	163
ZANETTI, Adriano. A new species of the genus <i>Eusphalerum</i> Kr. from the Western Alps, with remarks on new synonymies	207
CASTANET, J. and E. ROCHE. Age determination, based on the skeletochronological method, in the Common Wall Lizard, <i>Lacerta muralis</i> (Laurenti, 1768)	215
DUBOIS, Georges. Helminthological Notes V: Strigeidae Railliet, Diplostomidae Poirier and Proterodiplostomidae Dubois (Trematoda)	227
EDWARDS, Alasdair and Roger LUBBOCK. A new wrasse (Teleostei: Labridae) of the genus <i>Xyrichtys</i> from the Fernando de Noronha Archipelago	233
PAGÉS, J. <i>Dicellurata Genavensia</i> IX. Japygidae from South-East Asia no. 3	239
COMELLINI, André. Notes on neotropical Pselaphidae (Coleoptera). 2 — The genus <i>Goniatetes</i> of the tribe Goniacerini	249
CONDÉ, B. Discovery—or invention—of a transitory plesiomorph character in a Proturan species	261
MAHNERT, Volker and Reinhart SCHUSTER. <i>Pachyolpium atlanticum</i> n. sp., a pseudoscorpion from the littoral zone of the Bermudas—morphology and ecology (Pseudoscorpiones: Olpiidae)	265
BESUCHET, Claude. Contribution to the study of the Palearctic <i>Batrisodes</i> (Coleoptera: Pselaphidae)	275
BENICK, Georg. New <i>Atheta</i> (Col. Staphylinidae) of the Muséum d'Histoire naturelle in Geneva	297





Instructions pour les auteurs

1. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Travaux reçus : la Revue suisse de Zoologie publie en principe des travaux de zoologistes, membres de la Société suisse de Zoologie ou des travaux concernant l'activité du Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

Tous les manuscrits des membres de la Société suisse de Zoologie, y compris ceux des communications présentées lors des assemblées annuelles sont soumis à un comité de lecture.

Langue : les travaux proposés à la Revue peuvent être rédigés en français, allemand, italien ou anglais.

Frais : la Revue assume les frais d'impression et de clichage, mais seulement dans une proportion qui dépend de ses possibilités financières.

Tirés à part : les auteurs reçoivent gratuitement 50 tirés à part sans couverture, les exemplaires commandés en plus, ou avec couverture, sont facturés par l'imprimeur selon son tarif.

2. TEXTE

Manuscrits : les manuscrits doivent être livrés prêts pour l'impression, en 3 exemplaires, l'original et 2 copies. Ils doivent être dactylographiés et comporter le titre courant et l'emplacement désiré des figures.

Nombre de pages : les travaux présentés aux assemblées de la Société suisse de Zoologie ne dépasseront pas 8 pages imprimées (y compris les illustrations). Les autres travaux ne dépasseront pas, en principe, 20 pages, et pour les thèses de doctorat, 30 pages.

Abstract : pour tous les travaux, il est demandé le titre et un court « abstract » en anglais qui paraîtront en tête de l'article.

Résumé : pour tous les travaux, il est demandé un résumé n'excédant pas, en principe, une demi-page, dans la langue de l'article. Un autre résumé dans une autre langue nationale (français, allemand, italien) est recommandé.

Indications typographiques : souligner

— une fois les textes à mettre en *italique* (par exemple les mots latins).

== deux fois les textes à mettre en PETITES CAPITALES (par exemple les noms d'auteurs cités).

=== trois fois les textes à mettre en CAPITALES.

~~~~ par un trait ondulé les textes à mettre en caractères gras.

--- par des tirets les mots et textes à mettre en évidence (caractères espacés).

**Mots latins :** les noms de genres et d'espèces et autres locutions latines doivent être en italique: *Glomeris conspersa*, *in vitro*, mais non les désignations telles que: n. gen., n. spec., etc. Les noms de catégories supérieures et les termes anatomiques ne sont pas en italique, par exemple: Pcidae, lobus frontalis.

**Noms d'auteurs :** les noms d'auteurs cités doivent être en petites capitales. Cependant, le nom d'auteur suivant un nom de genre ou d'espèce s'écrit en romain et ne doit pas être souligné: *H. hamifer* Attems.

**Bibliographie :** les listes bibliographiques doivent être établies selon le plan suivant: (titre en caractères ordinaires; références en italiques).

PENARD, E. 1888. Recherches sur le *Ceratium macroceros*. Thèse, Genève, 43 pp.

— 1889a. Etudes sur quelques Héliozoaires d'eau douce. *Archs. Biol. Liège* 9: 1-61, 419-472.

— 1889b. Note sur quelques Héliozoaires. *Archs. Sci. phys. nat. Genève* (3) 22: 524-539.

MERTENS, R. und H. WERMUTH. 1960. Die Amphibien und Reptilien Europas. *Kramer, Frankfurt am Main*, XI + 264 pp.

On trouvera une liste des abréviations des titres de la plupart des revues zoologiques dans: *List of serial publications in the British Museum (Natural History) Library* London 1968.

## 3. ILLUSTRATIONS

**Généralités :** toutes les illustrations doivent être fournies en 2 jeux, c'est-à-dire:

1. les originaux;

2. une copie des originaux. Ces copies doivent être réduites au moins au format A4.

**Réduction :** Les lettres et chiffres dans les figures doivent avoir au moins 1 mm après réduction. La réduction définitive est décidée par les rédacteurs; les auteurs sont priés d'indiquer la réduction qu'ils souhaitent. Il est recommandé de tracer une échelle sur chaque figure.

**Dimension :** les figures ou groupes de figures dans le texte ne peuvent pas dépasser les dimensions de la justification, soit 18,4 cm de haut × 12,2 cm de large, légende comprise.

**Planches :** les photos peuvent être groupées en planches hors texte (avec participation de l'auteur aux frais). Les planches doivent être livrées prêtes à la reproduction, les figures qui les constituent étant très soigneusement coupées et collées à leur place exacte, dans un cadre qui, une fois réduit, aura les dimensions de la justification (18,4 cm × 12,2 cm).

**Légendes :** les légendes des figures doivent être réunies sur une page séparée.

## 4. CORRESPONDANCE

Toute correspondance concernant l'impression d'un travail doit être échangée avec la rédaction de la Revue.

**Adresse :** Rédaction de la Revue suisse de Zoologie

Muséum d'Histoire naturelle

Route de Malagnou — Case postale 284

CH-1211 Genève 6 (Téléphone: (022) 35 91 30).

PUBLICATIONS  
DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

*En vente chez GEORG & C<sup>ie</sup>, libraires à Genève*

## CATALOGUE DES INVERTÉBRÉS DE LA SUISSE

|       |     |                                                          |          |
|-------|-----|----------------------------------------------------------|----------|
| Fasc. | 1.  | SARCONIDÉS par E. PENARD                                 | Fr. 12.— |
|       | 2.  | PHYLLOPODES par Th. STINGELIN                            | 12.—     |
|       | 3.  | ARAIGNÉES par R. DE LESSERT                              | 42.—     |
|       | 4.  | ISOPODES par J. CARL                                     | 8.—      |
|       | 5.  | PSEUDOSCORPIONS par R. DE LESSERT                        | 5.50     |
|       | 6.  | INFUSOIRES par E. ANDRÉ                                  | 18.—     |
|       | 7.  | OLIGOCHÈTES par E. PIGUET et K. BRETSCHER                | 18.—     |
|       | 8.  | COPÉPODES par M. THIÉBAUD                                | 18.—     |
|       | 9.  | OPILIONS par R. DE LESSERT                               | 11.—     |
|       | 10. | SCORPIONS par R. DE LESSERT                              | 3.50     |
|       | 11. | ROTATEURS par E.-F. WEBER et G. MONTET                   | 38.—     |
|       | 12. | DÉCAPODES par J. CARL                                    | 11.—     |
|       | 13. | ACANTHOCÉPHALES par E. ANDRÉ                             | 11.—     |
|       | 14. | GASTÉROTRICHES par G. MONTET                             | 18.—     |
|       | 15. | AMPHIPODES par J. CARL                                   | 12.—     |
|       | 16. | HIRUDINÉES, BRANCHIOBELLES<br>et POLYCHÈTES par E. ANDRÉ | 17.50    |
|       | 17. | CESTODES par O. FUHRMANN                                 | 30.—     |
|       | 18. | GASTÉROPODES par G. MERMOD                               | 68.—     |

---

*En vente au Muséum d'Histoire naturelle de Genève*

### CATALOGUE ILLUSTRÉ DE LA COLLECTION LAMARCK APPARTENANT AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

1<sup>re</sup> partie — FOSSILES — 1 vol. 4<sup>o</sup> avec 117 planches Fr. 300.—

---

### COLLEBOLENFAUNA EUROPAS von H. GISIN

312 Seiten, 554 Abbildungen Fr. 30.—

---

### THE EUROPEAN PROTURA THEIR TAXONOMY, ECOLOGY AND DISTRIBUTION WITH KEYS FOR DETERMINATION

by J. NOSEK  
346 pages, 111 figures in text Fr. 30.—

---

### CLASSIFICATION OF THE DIPLOPODA

par Richard L. HOFFMAN  
237 pages Fr. 30.—

R454  
E

Tome 88

Fascicule 2

1981

# REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

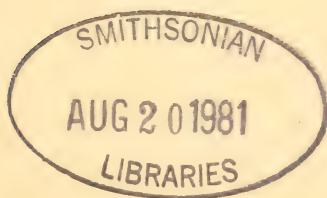
DE LA

SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE

ET DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE



GENÈVE

IMPRIMERIE KUNDIG

JUIN 1981

# REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TOME 88 — FASCICULE 2

Publication subventionnée par la Société helvétique des Sciences naturelles  
et la Société suisse de Zoologie

## Rédaction

VILLY AELLEN

Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève

FRANÇOIS BAUD

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

VOLKER MAHNERT

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

## Comité de lecture

G. BENZ — Ecole polytechnique fédérale de Zurich

T. FREYVOGEL — Université de Bâle

H. GLOOR — Université de Genève

W. MATTHEY — Université de Neuchâtel

A. SCHOLL — Université de Berne

J. SCHOWING — Université de Fribourg

P. VOGEL — Université de Lausanne

V. ZISWILER — Université de Zurich

Le Président de la Société suisse de Zoologie

Le Directeur du Muséum de Genève et de la Revue suisse de Zoologie

## Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

1211 GENÈVE 6

PRIX DE L'ABONNEMENT DÈS 1972:

SUISSE Fr. 225.—

UNION POSTALE Fr. 230.—  
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées  
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,  
Muséum d'Histoire naturelle, Genève



# REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES  
DE LA  
SOCIÉTÉ SUISSE DE ZOOLOGIE  
ET DU  
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE  
DE GENÈVE

GENÈVE  
IMPRIMERIE KUNDIG  
JUIN 1981

# REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

## TOME 88 — FASCICULE 2

Publication subventionnée par la Société helvétique des Sciences naturelles  
et la Société suisse de Zoologie

### Rédaction

VILLY AELLEN

Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève

FRANÇOIS BAUD

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

VOLKER MAHNERT

Conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

### Comité de lecture

G. BENZ — Ecole polytechnique fédérale de Zurich

T. FREYVOGEL — Université de Bâle

H. GLOOR — Université de Genève

W. MATTHEY — Université de Neuchâtel

A. SCHOLL — Université de Berne

J. SCHOWING — Université de Fribourg

P. VOGEL — Université de Lausanne

V. ZISWILER — Université de Zurich

Le Président de la Société suisse de Zoologie

Le Directeur du Muséum de Genève et de la Revue suisse de Zoologie

### Administration

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

1211 GENÈVE 6

PRIX DE L'ABONNEMENT DÈS 1972:

SUISSE Fr. 225.—

UNION POSTALE Fr. 230.—  
(en francs suisses)

Les demandes d'abonnement doivent être adressées  
à la rédaction de la *Revue suisse de Zoologie*,  
Muséum d'Histoire naturelle, Genève

# Systematics of some South Indian Sternophorid Pseudoscorpions (Pseudoscorpionida, Monosphyronida)

by

S. SIVARAMAN

With 4 figures

## ABSTRACT

Record of a new genus *Indogaryops* and the description of four new species are given. The relationships of the so far recorded genera of the family Sternophoridae Chamberlin are discussed. Key to the world genera and species of India and Ceylon are provided.

## INTRODUCTION

Among the monosphyronid pseudoscorpions, the members of the family Sternophoridae Chamberlin are now known to occur in many parts of the tropical and sub-tropical regions of the world. Four genera have so far been recognised, of which the members of the Genus *Sternophorus* Chamberlin are wide spread in distribution. Genus *Garyops* Banks has been reported from Central America, Florida and West Indies. From Central and Southern United States HOFF (1963) has reported a closely allied genus to the former, *Idiogaryops*. The Genus *Sternophorellus* Beier (1971) has been recorded from New-Guinea. *Indogaryops*, described here-in-under is a new genus from Amrithi forest, Tamil Nadu, India.

As a family characteristic, the sternophorids can be recognised by the extensive intercoxal area or pseudosternal plate enclosed by the pedal coxae. Except in species of *Sternophorus*, there is a row of 6 to 12 heavy, regularly and terminally spatulate setae along each chelal finger, the row running parallel to and on the inner side of the marginal teeth are known to occur in the other genera including the new genus *Indogaryops*.

Besides, three new species of the genus *Sternophorus* are described, of which two new species are placed in the subgenus *Afrosterphorus* Beier, which is recorded for the





***Sternophorus (s.str.) montanus* n.sp. (Fig. 1)**

Anterior 1/3 of the carapace reddish brown and sclerotised; posterior part uniformly yellowish brown, palps reddish brown; anterior region moderately convex and the posterior flattened; surface of the carapace smooth without granulations; anterior end of the carapace without cucullus bearing 6 setae; posterior margin with 2 setae; vestitural

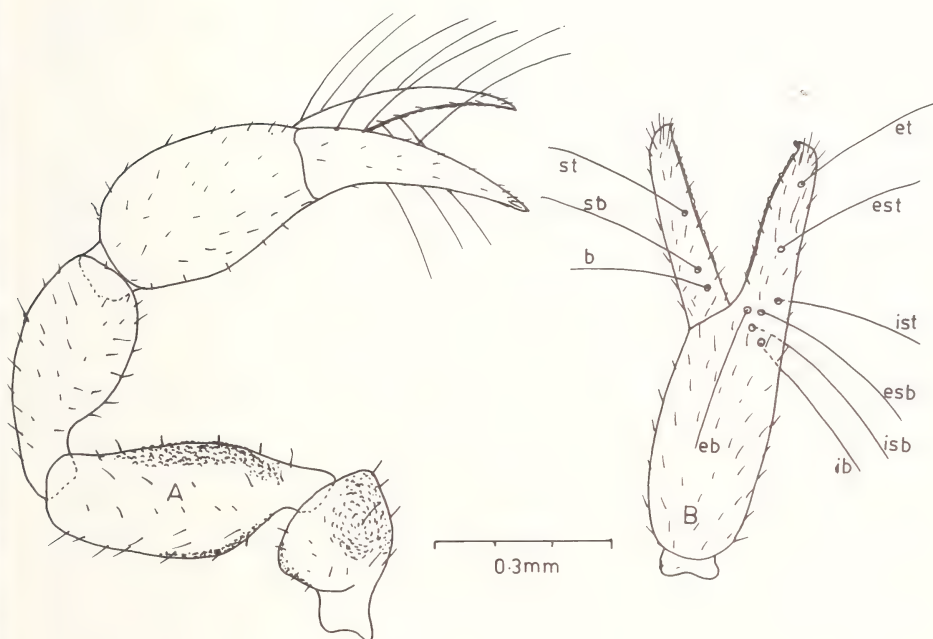


FIG. 1.

*Sternophorus (s.str.) montanus* n.sp.

A. Pedipalp entire (♂); B. Chela, lateral view.

setae well distributed and acuminate; eyes or eye-spots absent; carapace with the maximum width in the region between 2nd and 3rd pairs of legs; 1.26 to 1.3 times as long as wide.

Tergites weakly sclerotized, light yellowish brown; tergite II slightly narrower than others; tergal chaetotaxy: 6-6-4-4-6-6-6-8-8-8-12-2 m, tergite X with 4 and tergite XI with 4 long pseudotactile setae; sternites pale yellowish in colour; sternite II weakly divided; sternites IV to XI with chaetotaxy: 4-6-6-8-8-8-10-10; sternite XII reduced with 2 small setae; sternites X and XI with 4 pseudotactile setae each; sternite II of female without setae and III with two groups of 5 setae; cribriform plates feebly developed without spurs; sternal setae shorter than the tergal setae.

Chelicerae light brown; surface smooth; palm with 4 setae; long and acuminate; *ls* being the missing seta; *sb* equal to the length of fixed finger; flagellum with 3 blades, proximal one short, distal two much thickened and long; fixed finger with 3 terminal serrations followed by 3 triangular teeth; serrula interior well developed and smooth; movable finger terminally blunt; apical lobe and subapical lobe are seen side by side, protruding from the blunt end of the finger; galea well developed in female, with 2 terminal and two subterminal branches; males with three subapical bud-like projections in the galea; galeal seta well developed and short; serrula exterior with 12 to 13 blades, last three slightly longer and acuminate; chelicerae, 1.78 times as long as deep; 1.6 times as long as the movable finger.

Palps shorter than the body, podomeres fairly stout; surface granules conspicuous on the heel of the trochanter and flexor surface of femur and tibia; chela smooth; investing setae conspicuous, long and acuminate; trochanter with a stout pedicel; 1.53 times as long as wide; heel well developed, 1.1 times as width of trochanter; almost equal to the width of femur; femur with a short pedicel, which is wider than long; basally more swollen; 2.28 to 2.34 times as long as wide; femur longer than tibia and fingers, equal to the length of hand; tibia with a stout pedicel; body roughly oval; 2.05 to 2.12 times as long as wide; chela pedicellate; 3.48 to 3.55 times (with pedicel) and 3.25 to 3.3 times (without pedicel) as long as wide; hand in lateral view with dorsal and ventral margins very weakly convex and almost parallel; 2.1 to 2.3 times (with pedicel), 1.9 to 2.1 times (without pedicel) as long as wide; fingers smooth, subequal in length, shorter than hand, equal in length of tibia and gently curved in the distal half; fixed finger with 18 teeth and the movable finger with 19 teeth; they are arranged nearly the entire margin of each finger except the proximal 7/8th of the finger; teeth varying from retroconical and cuspidate in the distal and middle, shallow rounded ones in the 1/3 basal part of the row. Fixed finger with a row of 5 small setae running parallel to the row of the marginal teeth; movable finger with 9 setae in such a row of which 5 are heavy setae alternatively placed with small thin setae; fixed finger with 7 setae, *it* being absent; distal half of the finger with only *et*; *esb* and *eb* side by side; *est* in the middle region between *et* and *esb*; *ib* and *isb* separated by 3 areolar diameters; *ist* well separated from *isb*; movable finger with 3 tactile setae, *t* being absent; *sb* and *b* separated by three areolar diameters; *st* in the middle region of the finger; venom teeth well developed in both fingers.

Legs stout, yellowish; segments smooth; investing setae fine and acuminate; basifemur and telofemur of all the legs articulated by a straight suture. Leg I: basifemur shorter than telofemur; femur 2.18 times; tibia 2.43 times and tarsus 2.4 times as long as deep. Leg III and IV with long pseudotactile setae on tibia and tarsus, one in the middle region of tibia and the other near the base of the tarsus. Leg IV: femur 2.44 times; tibia 2.84 times; tarsus 2.34 times as long as deep. Claws normal, strong and symmetrical; arolia well developed, shorter than the claws.

*Holotype male* (Measurements in mm):

Total body length 2.057; maximum width 0.578; carapace 0.723 by 0.556; chelicerae 0.178 by 0.100; movable finger 0.111 long.

Palps: trochanter 0.289 by 0.189; heel 0.211; femur 0.456 by 0.195; tibia 0.40 by 0.189; chela 0.790 (without pedicel 0.723) by 0.222; hand 0.456 (without pedicel 0.389) by 0.222; fingers 0.411 long.

Leg I: femur 0.267 by 0.122; tibia 0.189 by 0.078; tarsus 0.133 by 0.056. Leg IV: femur 0.434 by 0.178; tibia 0.300 by 0.106; tarsus 0.156 by 0.067.

Collected from bark, Alakarkoil Hill forest, Madurai, 15.7.1977.

*Allotype female*: Collected from bark, Alakarkoil Hill forest, Madurai, 15.7.1977.

This new species is very closely related to *Sternophorus transiens* Murthy and Ananthakrishnan in having distinct trochanteral tubercle and the serrula exterior having 12 to 13 blades. It can be differentiated from the same based on the stouter nature of palpal femur (2.28 to 2.34 times—*S. montanus*; 2.5 to 2.7 times—*S. transiens*) and slender nature of chela with pedicel (3.48 to 3.55 times—*S. montanus*; 3.2 to 3.4 times—*S. transiens*.), and also in having fingers shorter than hand and equal to the length of tibia as against fingers longer than hand and tibia. It is distinguishable from *S. indicus* and *S. chamberlini*, closely allied species of *S. transiens*, in not having pseudotactile seta on the dorsum of femur and the well developed nature of trochanteral tubercle.

It differs from *S. ceylonicus* Beier (from Ceylon) by the stouter palpal podomeres.

### ***Sternophorus (Afrosterophorus) femoratus* n.sp. (Fig. 2)**

Carapace uniformly yellowish brown, palps reddish brown; anterior 1/3 of the carapace with net-like markings, posterior part much wider. Anterior end with a distinct cucullus bearing 6 setae; posterior margin with 2 setae. Setae on the carapace moderately developed and acuminate; eyes or eye spots absent. Carapace with the maximum width in the region of second pair of legs; 1.17 to 1.22 times as long as wide.

Tergites weakly sclerotized, light yellowish brown; tergites II and III slightly narrower than others; chaetotaxy 6-6-4-4-6-6-6-6-8-8-12-2 m. Tergite X and XI with 4 long pseudotactile setae each. Sternite yellowish; sternite II feebly divided, chaetotaxy of IV to XI 4-4-4-6-6-6-6-12. Sternite XII reduced, with 2 setae. Sternites X and XI with 4 pseudotactile setae each; sternite III of female with two groups of 6 acuminate setae on either side of the genital aperture; stigmata without seta. Cribiform plates without spurs or spines.

Chelicerae light brown, palm with 4 setae; *es* and *is* short and blunt; *ls* being the missing seta. *sb* equal to the length of the movable finger. Flagellum with 3 blades, proximal one short and distal two long and slender. Fixed finger with 2 terminal serrations followed by 4 triangular teeth; serrula interior well developed and smooth. In female galea stout and well developed with two terminal and two subterminal branches; in males without rami. Galeal seta short and blunt extending upto the base of the galea. Serrula exterior with 12 blades of which basal two slightly longer and blunt. Chelicerae 1.50 to 1.58 times as long as deep; 1.42 times as long as the movable finger.

Palps shorter than body, podomeres stout; surface granules conspicuous on the trochanter and flexor margins of femur and tibia; chela smooth; investing setae conspicuous, long and acuminate; trochanter with a stout pedicel, 1.4 to 1.5 times as long as wide; heel well developed, 1.1 times as the width of trochanter, slightly lower than the width of femur and tibia and 0.75 times as the width of chela; femur with a short stout pedicel which is wider than long, subbasally more swollen, with two pseudotactile setae on the dorsal aspect, 2.4 to 2.45 times as long as wide; femur much longer than tibia, hand and fingers, tibia with a stout pedicel, almost equal in length of hand and fingers, 2.1 to 2.15 times as long as wide; chela pedicellate, oval in shape 3.6 to 3.75 times (with pedicel) 3.3 to 3.45 times (without pedicel) as long as wide in females and 3.4 to 3.6 times (with pedicel) 3.2 to 3.5 times (without pedicel) as long as wide in males; the sides of the hand almost parallel, 1.65 to 1.73 times (with pedicel), 1.47 to 1.52 times (without pedicel) as long as wide in females and in males, 1.7 to 1.85 times (with pedicel) 1.5 to 1.6 times (without pedicel) as long as wide. Fingers subequal in length, gently curved; fixed finger with 18 to 21 teeth and movable finger with 16 to 21 teeth and they vary in shape as



retroconical and cuspidate; shallow rounded teeth in the  $1/3$  basal part of each row. Fixed and movable fingers with a row of 6 to 8 small setae each running parallel to the row of marginal teeth. Fixed finger with 7 tactile setae, *it* being the missing seta; distal half of the finger with only *et*; *est* much distal to *esb*. *est* near to *esb* than to *et*; *eb* basal to *ib*; *ist* well separated from *isb*, placed midway between *est* and *isb*, *ib* and *isb* separated by two areolar diameters. Movable finger with 3 tactile setae, *t* being absent. *b* and *sb*

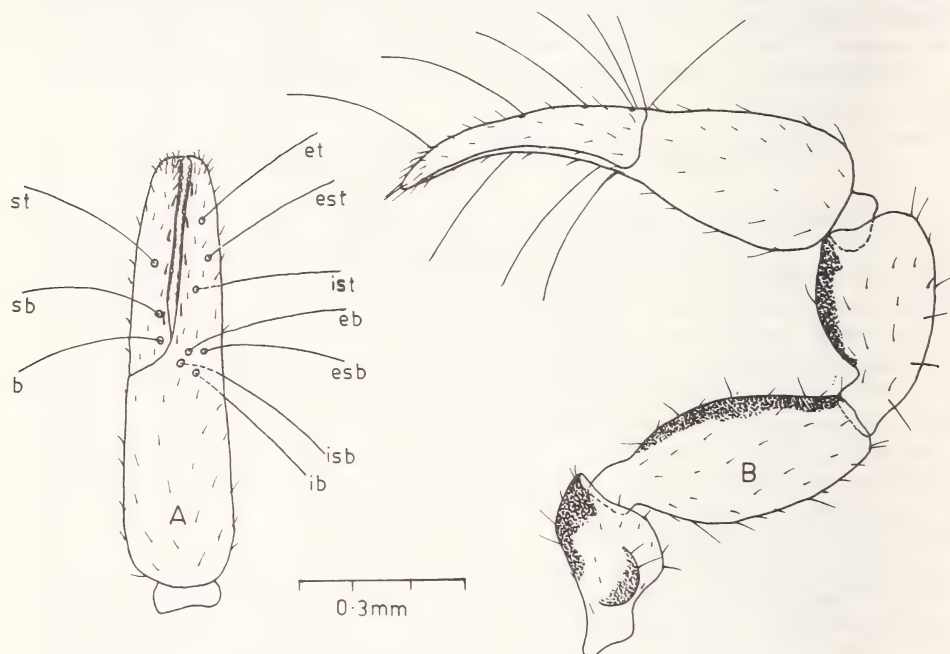


FIG. 2.

*Sternophorus (Afrosterphorus) femoratus* n. sp.

A. Chela, lateral view; B. Pedipalp entire (♀).

separated by two areolar diameters in the proximal half on the finger and *st* in the middle region of the finger slightly towards the distal region. Venom tooth well developed in both fingers.

Legs slender, anterior 2 pairs brownish yellow and posterior 2 pairs yellowish in colour; segments apparently without surface sculpture; investing setae sparse, fine and acuminate; basifemur and telofemur of the anterior pairs of legs articulated by a straight line and posterior pairs by curved line. Leg I: basifemur shorter than telofemur; femur 2.36 times; tibia 2.25 times and tarsus 2.5 times as long as deep. Leg III and IV with long pseudotactile setae on tibia and tarsus, one in the middle of tibia and the other attached to the base of tarsus; tibial pseudotactile seta shorter than that of tibia and tarsal pseudotactile seta equal in length of tarsus. Leg IV: femur 2.35 times; tibia



3.0 times and tarsus 2.33 times as long as deep. Claws well developed, stronger and symmetrical, arolia entire and well developed, shorter than claws. At the distal end of the tarsus there are 6 small stout setae. The length width ratio of the third coxa 1.63 times as long as wide.

*Holotype female* (Measurements in mm):

Total body length 2.245; width 0.889; carapace 0.812 by 0.667; chelicera 0.20 by 0.111; movable finger 0.128 long.

Palps: trochanter 0.30 by 0.189; heel 0.217 long; femur 0.467 by 0.239; tibia 0.434 by 0.222; chela 0.878 (without pedicel 0.834) by 0.256; hand 0.423 (without pedicel 0.378) by 0.256; fingers 0.456 long.

Leg I: femur 0.289 by 0.122; tibia 0.20 by 0.89; tarsus 0.139 by 0.056. Leg IV: femur 0.445 by 0.189; tibia 0.334 by 0.111; tarsus 0.156 by 0.067. III coxa 0.289 by 0.178.

Collected from the bark, Amrithi forest, North Arcot, Tamil Nadu, 2.10.1977.

*Allotype male*: Collected from the bark, Amrithi forest, North Arcot, Tamil Nadu, 2.10.1977.

*Paratypes*: 4 females collected from the same locality. 2.10.1977.

This new species can be separated from *Sternophorus* (*Afrosterophorus*) *intermedius* n. sp. based on the width of the trochanter shorter than the width of femur and tibia; the elongated nature of the carapace and the stouter nature of the coxa of III pair of legs.

The recognition of the subgenus *Afrosterophorus* is based on the anterior end of the carapace forming the cucullus and is recorded from India for the first time.

***Sternophorus* (*Afrosterophorus*) *intermedius* n.sp. (Fig. 3)**

Carapace yellowish brown, palps reddish brown; anterior 1/3 of the carapace with stripes like markings, posterior part wider. Anterior end with a distinct cucullus bearing 6 setae; posterior margin with 2 setae. Setae on the carapace moderately developed and acuminate; eyes or eye spots absent. Carapace with the maximum width in the region of third pair of legs; 1.26 to 1.35 times as long as wide.

Tergites weakly sclerotized, light yellowish brown; tergite III slightly narrower than others; tergal chaetotaxy 6 - 6 - 4 - 6 - 6 - 6 - 8 - 8 - 8 - 8 - 12 - 2 m. Tergite X and XI with 4 long and acuminate pseudotactile setae. Sternites pale yellowish in colour; sternite II weakly divided; sternites IV to XI with chaetotaxy 4 - 8 - 8 - 8 - 6 - 8 - 10 - 10. Sternite XII reduced with 2 small setae; sternite X and XI with 4 pseudotactile setae each; sternite II of female without setae and III with two groups of 6 acuminate setae on each on either side of the genital opening; two pairs of stigmata with a short thin seta on each. Cribriform plates without spurs.

Chelicerae light brown, surface smooth; palm with 4 setae; *ls* being the missing seta. *es* and *is* long, *b* short; flagellum with three blades, proximal one shorter; distal two much thickened and long. Fixed finger with 2 terminal serrations followed by 3 triangular teeth; serrula interior well developed and smooth; movable finger terminally blunt; apical and subapical teeth well developed and blunt. Galea well developed with 2 terminal and one subterminal branches in females; males without rami of the galea; galeal seta well developed extending upto the stem of galea. Serrula exterior with 12 blades, last two slightly long and acuminate; chelicerae, 1.88 to 1.95 times as long as deep; 1.7 to 1.8 times as long as the movable finger.

Palps shorter than the body, podomeres fairly stout; surface slightly granulate; surface granules conspicuous on the trochanter and flexor surface of femur and tibia; chela smooth; investing setae conspicuous, long and acuminate trochanter with a stout pedicel, 1.3 to 1.54 times as long as wide; heel well developed, 1.8 times as the width of trochanter, slightly lower than the width of femur and 0.8 times as the width of the chela; femur

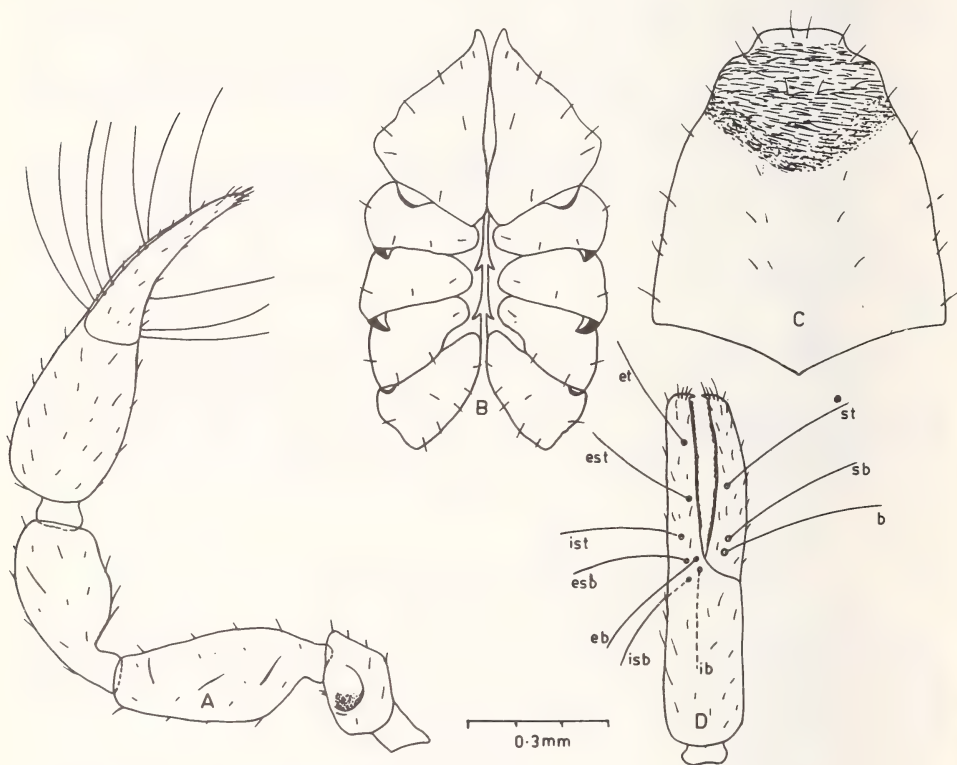


FIG. 3.

*Sternophorus (Afrosterophorus) intermedius* n. sp.

- A. Pedipalp entire (♀); B. Coxal area, showing the pseudosternite;  
C. Carapace; D. Chela, lateral view.

with a short pedicel which is wider than long, sub-basally more swollen, with one pseudo-tactile seta on the dorsal aspect, 2.28 to 2.44 times as long as wide; femur longer than tibia, hand and fingers; tibia with a stout pedicel, shorter than the fingers and hand, 2.0 to 2.2 times as long as wide; chela pedicellate, oval in shape, 3.5 to 3.7 times (with pedicel), 3.2 to 3.4 times (without pedicel) as long as wide in females and 3.6 to 4.2 times (with pedicel) 3.32 to 3.58 times (without pedicel) as long as wide in males; hand in lateral view with dorsal and ventral margins very weakly convex and almost parallel and appears cylindrical in outline, 1.85 to 2.0 times (with pedicel), 1.55 to 1.78 times (without

pedicel) as long as wide in females and 1.9 to 2.2 times (with pedicel), 1.7 to 1.82 times (without pedicel) as long as wide in males. Fingers subequal, gently curved, longer than the tibia and equal in length of hand, but shorter than femur; fixed finger with 23 to 25 teeth and the movable finger with 24 to 27 teeth; they are arranged nearly the entire margin of each finger except the 1/5 proximal region; the shape of the teeth in distal and middle region varying from retroconical to cuspidate and shallow rounded teeth in the 1/3 basal part of the row. Fixed finger with a row of small thin setae running parallel to the row of the marginal teeth, movable finger with 9 setae in such a row, of which 6 are heavy setae alternatively placed with small thin setae. Fixed finger with 7 tactile setae, *it* being absent; distal half of the finger only with *et*; *eb* and *esb* of the same level; *est* almost in the middle of *eb* and *et* distal to *ib*; *ib* and *isb* separated by two areolar diameters; *ist* midway between *est* and *esb* and well separated from *isb*. Movable finger with 3 tactile setae, *t* being the missing seta. *b* and *sb* separated by 3 areolar diameters in the proximal half of the finger and *st* in the middle region of the finger. Venom tooth well developed in both the fingers.

Legs stout, yellowish to yellowish brown; segments apparently without surface sculpture; investing setae more in tibial and tarsal segments, fine and acuminate; basifemur and telofemur of all the legs articulated by a straight suture. Postero-lateral corners of the pedal coxae drawn out in the form of recurved hook like structures.

Leg I: basifemur much shorter than telofemur; femur 2.17 times, tibia 2.57 times and tarsus 2.4 times as long as deep. Leg III and IV with long pseudotactile setae on tibia and tarsus, one in the middle region of tibia and the other attached to the base of tarsus; tibial pseudotactile seta shorter than that of the tibia and tarsal longer than that of tarsus. Leg IV: femur 2.63 times, tibia 2.86 times and tarsus 2.17 times as long as deep. Claws well developed, strong and symmetrical, arolia entire and well developed, shorter than claws. At the distal end of the tarsus there are 3 small setae. The length/width ratio of the third coxa is 2.25 times as long as wide.

#### *Holotype female* (Measurements in mm):

Total body length 2.411, width 0.922; carapace 0.768 by 0.677; chelicera 0.194 by 0.10; movable finger 0.116 long.

Palps: trochanter 0.333 by 0.222; heel 0.244 long; femur 0.50 by 0.401; tibia 0.444 by 0.222; chela 0.911 (without pedicel 0.845) by 0.267; hand 0.467 (without pedicel, 0.40) by 0.267; fingers 0.444 long.

Leg I: Femur 0.289 by 0.133; tibia 0.20 by 0.077; tarsus 0.134 by 0.055. Leg IV: femur 0.467 by 0.178; tibia 0.333 by 0.117; tarsus 0.145 by 0.066. III coxa 0.30 by 0.133.

Collected from bark, Alakarkoil Hill forest, Madurai District, Tamil Nadu, 15.7.1977.

*Allotype male*: Collected from bark, Alakarkoil Hill forest, Madurai District, Tamil Nadu. 15.7.1977.

*Paratypes*: 5 females, 10 males and 5 tritonymphs collected from the same locality, 15.7.1977.

This new species may be separated from *Sternophorus* (*A.*) *aethiopicus* Beier based on the stouter nature of palpal podomeres in the former, it can also be distinguished from the same in not having the distal portion of the palpal femur highly constricted. It can be separated from *S. (A.) femoratus* n. sp. based on the width of trochanter longer than the width of femur and tibia and the carapacial ratio in *S. (A.) intermedius* 1.26 to 1.35 times, whereas in *S. (A.) femoratus* 1.17 to 1.22 times.



**Indogaryops** n.gen.Type species: *Indogaryops amrithiensis* n. sp.

Carapace with anterior portion distinctly constricted or narrowed to form an abrupt and distinct shoulder; anterior 1/3 of the carapace pigmented and sclerotized, posterior 2/3 much wider and weakly pigmented. Anterior portion of the carapace protruded as a distinct cucullus; galea of the female stout with two terminal, one subterminal and one basal rami, each ramus usually gently curved and acute; in male galea strongly developed, curved and acute without rami; femur of the pedipalp much slender. Movable chelal finger with three tactile setae, probably *t* being the missing seta; fixed finger with seven tactile setae, the missing seta being *it*; median cribriform plates of female without spurs or spines.

This new genus is closely related to *Garyops* Banks in having a well developed shoulder in the carapace and with three tactile setae in the movable palpal finger. It could be separated from the former by the presence of a distinct anterior cucullus of the carapace; *sb* on the cheliceral palm instead of *ls*, *ls* being absent and median cribriform plates of females without spines or spurs. The pseudosternal area inbetween the first pair of coxae wide, where as in *Garyops* it is considerably narrow.

**Indogaryops amrithiensis** n.sp. (Fig. 4)

Carapace uniformly yellowish brown, palps reddish brown; anterior 1/3 of the carapace sclerotised with net-like markings, posterior part much wider forming an abrupt shoulder in the first pair of walking legs region; anterior end with a distinct cucullus bearing 6 setae, posterior margin with 4 setae, moderately developed and acuminate. Eyes or eye-spots absent. Carapace with the maximum width in the region of the third pair of legs; 1.16 to 1.2 times as long as wide with well developed setae arranged in the formula 6 - 4 - 6 - 6 - 2 - 4.

Tergites weakly sclerotized, light yellowish brown; tergites I to III slightly narrower than others, chaetotaxy 6 - 6 - 4 - 4 - 6 - 6 - 6 - 4 - 6 - 8 - 14 - 2 m. Tergite X and XI with four long pseudotactile setae each. Sternite pale yellowish; sternite II feebly divided, chaetotaxy of IV to XI, 4 - 4 - 4 - 6 - 6 - 6 - 8 - 14; sternite XII reduced, with 2 setae; sternites X and XI with four pseudotactile setae each; sternite II of female without setae and III with two groups of 6 setae on either side of the genital opening. Single seta present on the II pair of stigmata. Cribriform plates without spines or spurs. Chelicerae light brown, surface smooth; palm with 4 setae *es* and *ib* long, *ib* short and blunt; *ls* being the missing seta; *sb* equal to the length of the movable finger. Flagellum with 3 blades, proximal one short, distal two much thickened and long. Fixed finger with 2 terminal serrations followed by 4 triangular teeth, serrula interior well developed and smooth; movable finger terminally with apical and subapical tooth well developed; in female galea well developed with 2 terminal, one subterminal and one basal rami; slightly curved and a acuminate. Galeal seta short and blunt extending up to the base of the galea. Serrula exterior with 11 blades last two slightly longer and acuminate. Chelicerae, 1.79 times as long as deep; 1.55 times as long as the movable finger.

Palps shorter than the body, podomeres slender; surface of trochanter and femur granulate, conspicuous on the trochanter and flexor margins of femur and tibia; chela smooth; investing setae conspicuous long and clavate and terminally toothed; trochanter with a slender pedicel, 1.73 times as long as wide; heel weakly developed, 1.37 times as



width of trochanter; higher than the width of femur and tibia; 0.86 times the width of chela; femur with a long slender pedicel which is longer than wide; basally slightly swollen with a single pseudotactile seta on the dorsal aspect; 3.03 times as long as wide; femur longer than tibia, hand and fingers; tibia with a stout pedicel, equal to the length of hand with pedicel and longer than fingers; 2.5 times as long as wide; chela pedicellate,

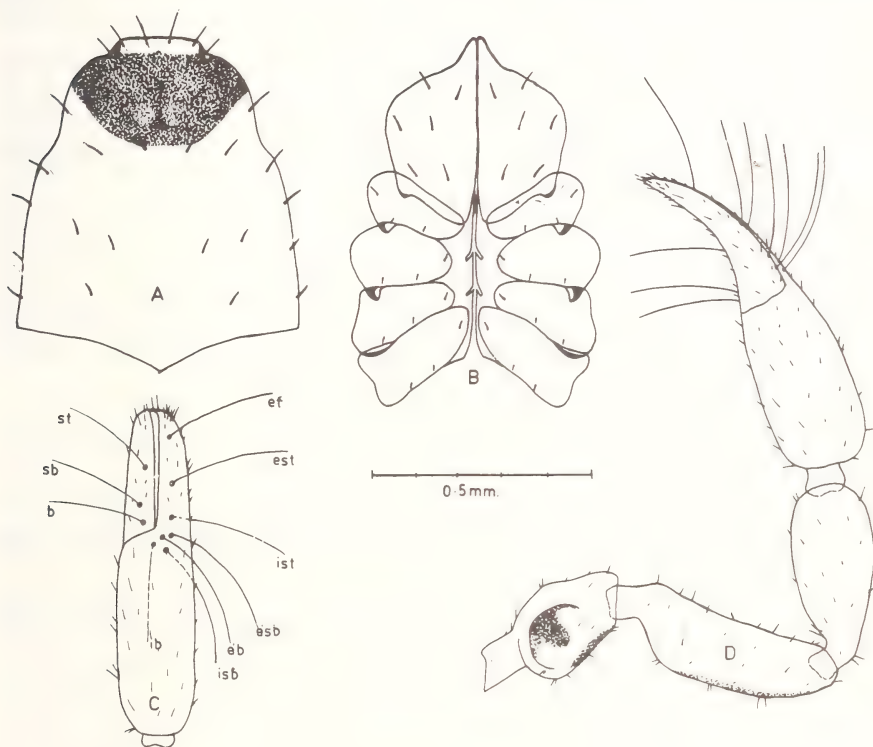


FIG. 4.

*Indogaryops amrithiensis* n. gen. & n. sp.

- A. Carapace; B. Coxal area, showing the pseudosternite;  
C. Chela, lateral view; D. Pedipalp entire (♀).

oval in shape, 3.86 times (without pedicel 3.63 times) as long as wide; hand in lateral view with dorso-ventral margins very weakly convex and almost parallel; 2.04 times with pedicel (without pedicel 1.81 times) as long as wide. Fingers subequal, gently curved, shorter than hand and tibia. Fixed finger with 16 and movable finger with 19 teeth; they are arranged upto  $2/3$  of the distal region, with teeth varying from retroconical to cuspidate; the teeth arranged at the base are shallow and rounded. Fixed and movable fingers with a row of 6 small setae each running parallel to the row of marginal teeth. Fixed finger with 7 tactile setae, *it* being absent; distal half of the finger with only *et*; *est* much

distal to *esb*; *est* nearer to *esb* than to *et*; *eb* basal to *ib*; *ib* and *isb* separated by 2 areolar diameters; *ist* well separated from *isb*, placed midway between *est* and *isb*; movable finger with 3 tactile setae; *t* being absent. *b* and *sb* separated by 3 areolar diameters in the proximal half of the movable finger and *st* in the middle region of the finger slightly towards distal region. Venom teeth well developed in both fingers.

Legs slender, anterior 2 pairs brownish yellow and posterior 2 pairs yellowish in colour; segments apparently without surface sculpture; investing setae sparse, fine and acuminate; basifemur and telofemur of the anterior pairs of legs articulated by a straight line and posterior pairs by a curved line.

Leg I: basifemur shorter than telofemur; femur 2.57 times, tibia 3.17 times and tarsus 3.25 times as long as deep. Leg IV with long pseudotactile setae on tibia and tarsus, one in the middle region of the tibia and the other at the basal region of the tarsus; Leg III with pseudotactile seta on the basal region of the tarsus; tibial and tarsal pseudotactile setae shorter than that of tibia and tarsus respectively. Leg IV: femur 2.86 times, tibia 3.0 times and tarsus 2.0 times as long as deep. Claws well developed, strong and symmetrical; arolia entire, well developed and shorter than claws. At the distal end of each tarsus there is a cluster of four investing setae.

Pseudosternal plate not narrowed at the region of first pair of legs, pseudosternal plate compact, the third pair of coxae much stouter, 1.92 times as long as wide. Posterolateral corners of the pedal coxae I and II drawn out into recurved hook-like structures.

*Holotype female* (Measurements in mm):

Total body length, 2.689, width, 0.988; carapace, 0.80 by 0.667; chelicera, 0.189 by 0.106; movable finger, 0.122 long.

Palps: trochanter, 0.367 by 0.211; heel, 0.289 long; femur, 0.556 by 0.183; tibia, 0.50 by 0.20; chela, 0.944 (without pedicel, 0.889) by 0.244; hand, 0.50 (without pedicel, 0.444) by 0.244; fingers, 0.444 long.

Leg I: femur, 0.30 by 0.117; tibia, 0.211 by 0.067; tarsus, 0.144 by 0.044; Leg IV: femur, 0.444 by 0.156; tibia, 0.30 by 0.10; tarsus, 0.133 by 0.067. III coxa, 0.278 by 0.144.

Holotype collected from bark, Amrithi forest, North Arcot, Tamil Nadu, 2.10.1977.

Paratype female; collected from the same locality, 2.10.1977.

#### ACKNOWLEDGEMENT

I wish to express my sincere thanks to Dr. V. A. Murthy, Department of Zoology, Loyola College, Madras-34 for the kind identification of specimens and valuable comments. I am thankful to Dr. Volker Mahnert of Muséum d'Histoire naturelle, Geneva, for the encouragement to publish this paper. I am indebted to Prof. Dr. T. K. Raghunatha Rao of Zoology Department, Loyola College for his advice and help during the course of Investigation. I am personally thankful to Rev. Fr. J. Kuriakose S. J., Principal, Loyola College, for evincing keen interest and for his continuous encouragement throughout my work. This work was supported by UGC's financial assistance to teachers project.

## REFERENCES

- BANKS, N. 1904. The Arachnida of Florida. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* 56: 120-127
- 1909. New Pseudoscorpionida. *Can. Ent.* 41, 303-307.
- BEIER, M. 1932. Pseudoscorpionidea II Subord. C. Cheliferinea. *Tierreich* 58: XXI + 294 pp.
- 1953. Pseudoscorpione aus El Salvador und Guatemala. *Senckenbergiana*. 34: 15-28.
- 1971. Pseudoskorpione unter Araucarien-Rinde in Neu-Guinea. *Annl. naturhist. Mus. Wien* 75: 367-373.
- 1973. Pseudoscorpionidea von Ceylon. *Entomol. scand., Suppl.*, 4: 39-55.
- CHAMBERLIN, J. C. 1923. New and little known Pseudoscorpions principally from the islands and adjacent shores of the Gulf of California. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, Ser. 4, 12: 353-387.
- 1931. The arachnid order Chelonethida. *Stanford Univ. Publs., Biol. Sci.* 7: 1-284.
- 1932. On some false Scorpions of the Superfamily Cheiridioidea. *Pan-Pacif. Ent.* 8: 137-144.
- HOFF, C. C. 1956. Pseudoscorpions of the family Chernetidae from New Mexico. *Am. Mus. Novit.* 1800: 66 pp.
- 1958. List of the Pseudoscorpions of North America North of Mexico. *Am. Mus. Novit.* 1875: 50 pp.
- 1963. Sternophorid Pseudoscorpions, chiefly from Florida. *Am. Mus. Novit.* 2150: 14 pp.
- HOFF, C. C. and E. BOLSTERLI 1956. Pseudoscorpions of the Mississippi, River drainage basin area. *Trans. Am. microsc. Soc.*, 75: 155-179
- MURTHY, V. A. and T. N. ANANTHAKRISHNAN 1977. Indian Chelonethi, *Orient. Insects Monogr.* 4: 1-210.
- SIVARAMAN, S. 1979. Studies on some Indian Pseudoscorpions (cl: Arachnida) D. Phil. thesis, Univ. Madras.

*Author's address :*

Department of Zoology  
Loyola College  
Madras-600 034, INDIA

---





# A new Japygid Species from Bermudas *Parajapyx (Parajapyx) schusteri* n. sp. (Insecta, Diplura)

by

Josef NOSEK

With 5 figures

## ABSTRACT

The new species from Burt Island, Bermudas, is described and figured. It belongs to the "*isabellae*"-group.

### ***Parajapyx (Parajapyx) schusteri* n.sp.**

Holotype ♀ stage V from Bermudas, Burt Island, August 1977, R. Schuster legit. Holotype with 2 paratypes mounted in Swan's medium kept in Muséum d'Histoire naturelle de Genève and 11 specimens in alcohol kept in R. Schuster collection.

Length of body measured within antennae with cerci 4-4.5 mm.

Head. Antennae consisting of 20 articles. The terminal article with 4 placoid sensillae. Mouthparts typical for genus. Labium see Fig. 3Q.

Thorax. Dorsal side. Pronotum with 5+5 *M* (macrochaetae) and 3+3 *s* (typical setae) (Fig. 1A). Mesonotum: praescutum with 1+1 setae; scutum with 5+5 *M*, 5+5 *s* and about of 14+14 *ss* (supplementary setae) (Fig. 1B). Metanotum with 1+1 enough long setae and 2+2 short setae; chaetotaxy of scutum agrees with that of mesonotal scutum.

Ventral side. Prosternum: praesternite 2+2 setae, lateropleurite 1+1 setae, merosternite 3+3 setae, median part of sternite 1+2+1 setae, and infracoxal area with 4+4 setae (Fig. 4R). Mesosternum (praesternite 4+1+4, lateropleurite 1+1, merosternite 4+4, median part of sternite 5+3+5, infracoxal area with 7+7 setae (Fig. 4S). Metasternum: praesternite 5+5, lateropleurite 1+1, merosternite 4+4, median part of sternite 5+4+5, infracoxal area with 7+7 setae (Fig. 4T).

Legs. The sternal apical setae of tarsus 1+1 in number are simple (Fig. 3F).

Abdomen. Terga. Tergum I: praescutum 3+3 setae, scutum 5+5 *M*, 6+6 *s*, and 6+6 supplementary setae. Terga II-VII: praescutum 3+3 setae, scutum 8+8 *M*, 7+7 *s*, and about of 7+7 *ss*. Tergum VIII: 7+7 *M*, 4+4 *s*, 4+2+4 *ss* (Fig. 3G). Tergum IX: 3+3 *M*, and 2+2 *s*. Tergum X: 7+1+7 *M*, 5+5 *s*, and 1 seta near *M*<sub>2</sub>

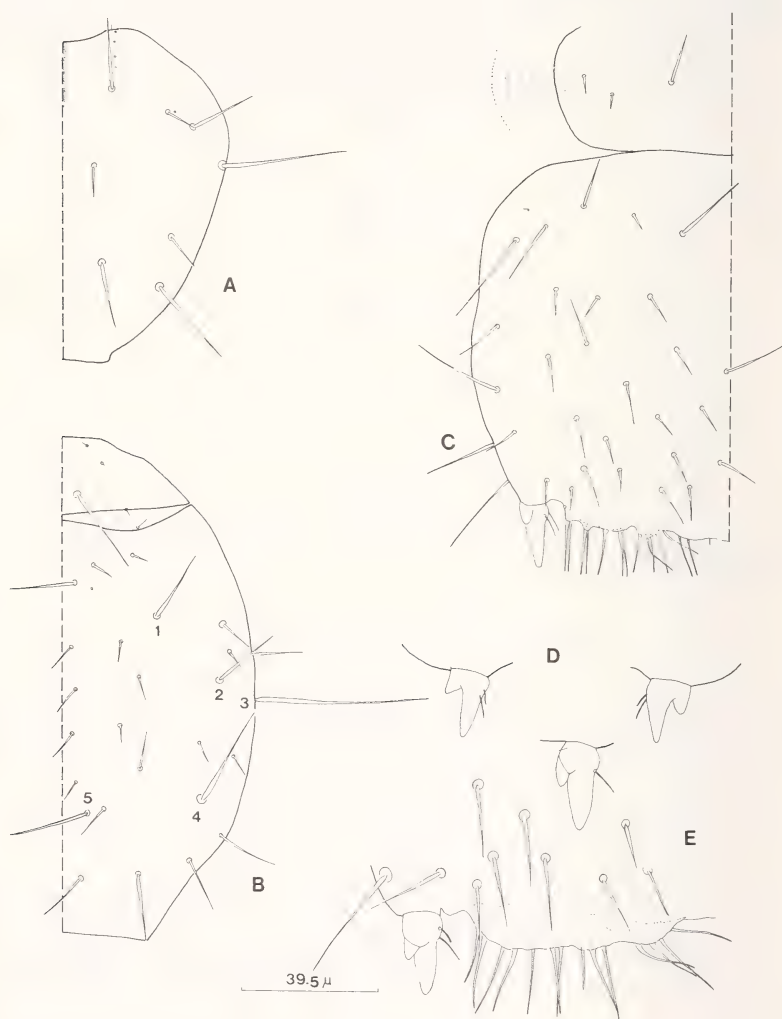


FIG. 1.

*Parajapyx (P.) schusteri* n. sp.:

- A. Pronotum (♀ paratype). — B. Mesonotum (♀ paratype). —  
 C. Right half of urosternite I (♀ holotype). — D. Styli (♀ holotype). —  
 E. Subcoxal organ (♀ holotype): scale for this figure only.

on each side. Some deviation in chaetotaxy of supplementary setae as well as in typical setae were observed.

Acrogynium triangular (Fig. 3M).

Sterna. Sternum I: praescutum 7+7 setae, scutum 10+10 *M*, 3+1+3 *s*, others are *ss* (Fig. 1C). Sterna II-VII: praescutum 7+7 setae, scutum 12+12 *M*, 8+4+8 *s*, and 5+5 *ss*.

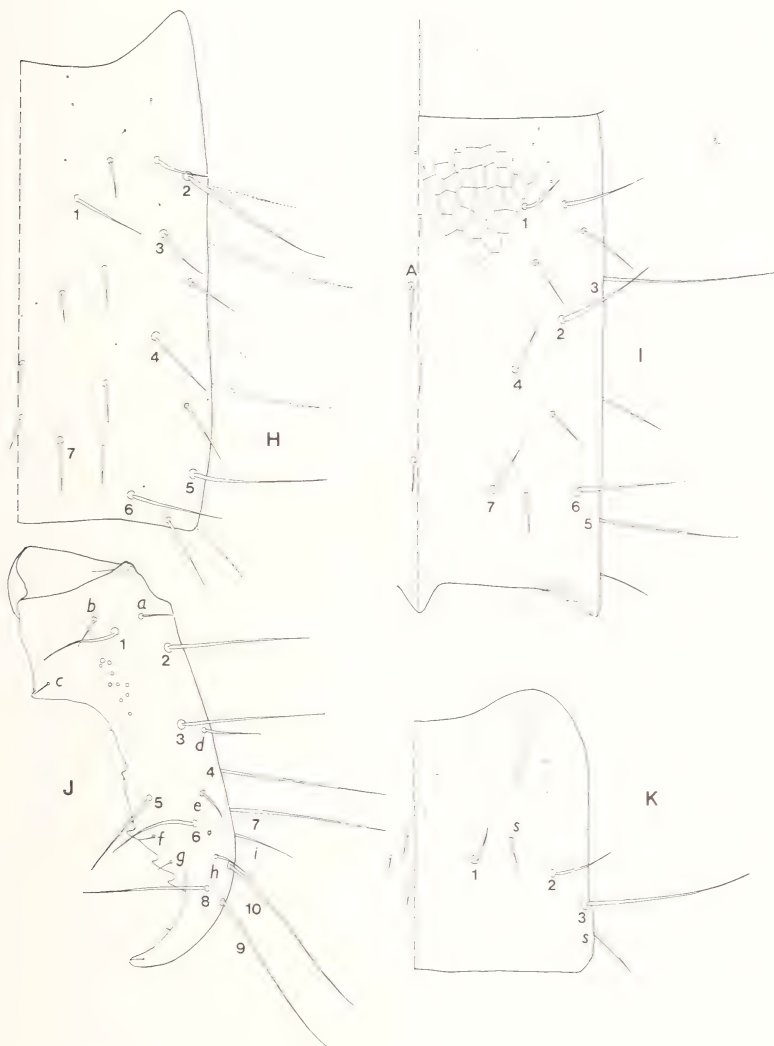


FIG. 2.

*Parajapyx (P.) schusteri* n. sp.:

H. Urotergite VIII (♀ paratype). — I. Urotergite X (♀ paratype). — J. Right cercus of forceps (♀ paratype). — K. Urotergite IX (♀ paratype).

Styli longish with distinct secondary cone (Fig. 1D),  $s_1 : st_1$  as 8 : 24 (Fig. 1E). Subcoxal organ occupies a third part of width between styli. Glandular setae 10-13 in number as long as styli; 4 sensory setae are present (Fig. 1E).

Spermatheca distinct (Fig. 4U).

Hypopygium. Sinus relatively large armed with 6 tubercles (Fig. 3N).

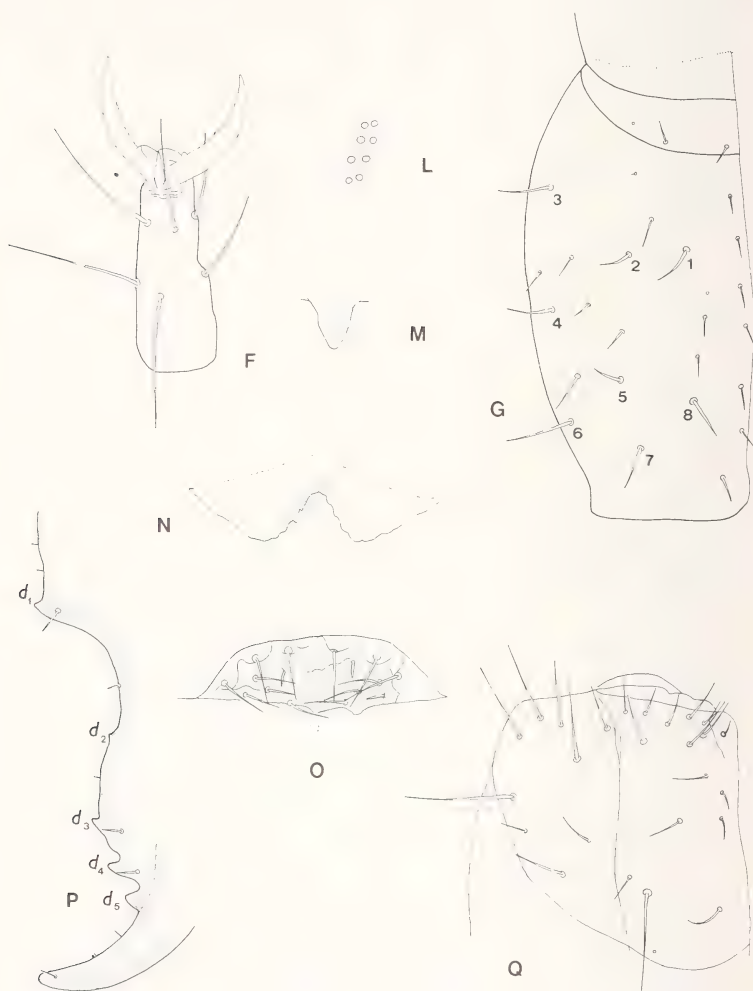


FIG. 3.

*Parajapyx (P.) schusteri* n. sp.:

- F. Apical part of third leg dorsally (♀ paratype). — G. Urotergite VII (♀ holotype). — L. Evaporation pores of cercus (♀ holotype). — M. Acrogygium (♀ holotype). — N. Hypopygium (♀ holotype). — O. Genital papilla (♀ holotype). — P. Internal margin of cercus (♀ paratype). — Q. Right side of labium (♀ holotype).



Ratios: Terg. VIII, L : W as 104 : 114; Terg. IX, L : W as 84 : 106; Terg. X, L : W as 177 : 108. Measured sensu PAGÉS (1953), the setae are designated sensu PAGÉS (1952a).

Cerci. Dentes  $d_1$  and  $d_2$  shorter than  $d_3$ ,  $d_4$  and  $d_5$ . Interval between  $d_2$  and  $d_3$  seems to be identical with that of  $d_3$ - $d_5$ . Pores of evaporation present 8-10 in number (Figs 2J, 3L) and 1 pore near seta 6 (Fig. 2J).

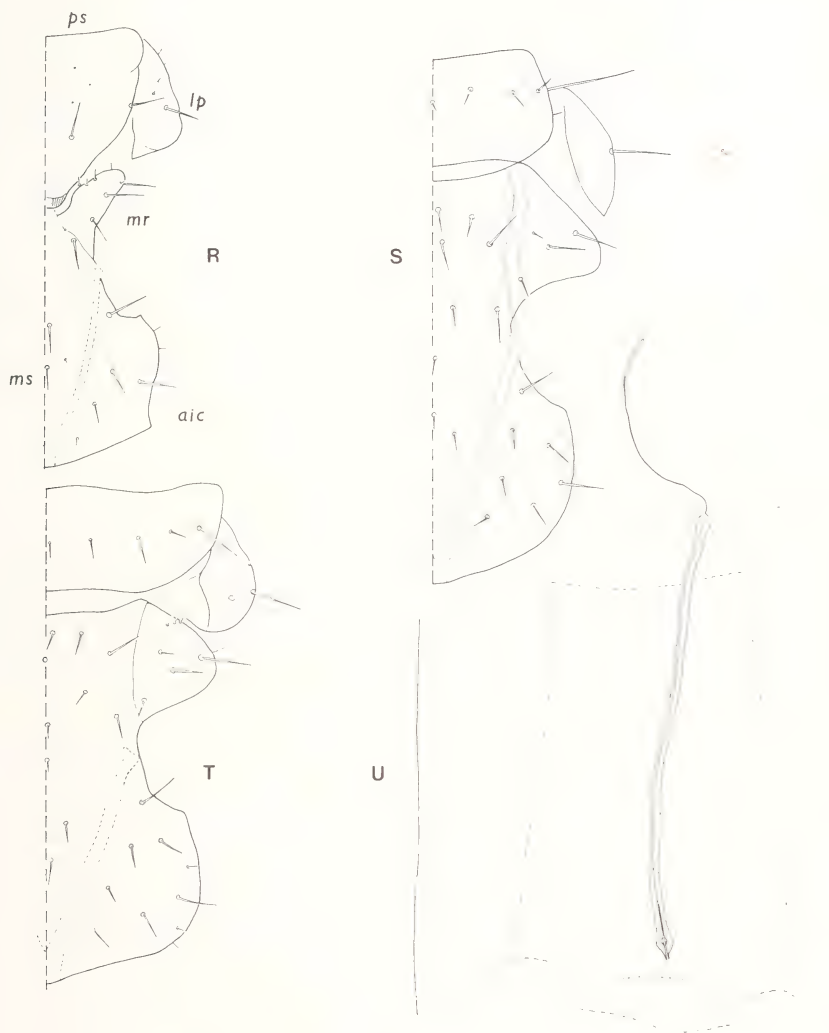


FIG. 4.

*Parajapyx (P.) schusteri* n. sp.:

R. Prosternum (♀ holotype): ps = praesternite, lp = lateropleurite, mr = merosternite, ms = median part of sternite, aic = area infracoxalis. — S. Mesosternum (♀ holotype). — T. Metasternum (♀ holotype). — U. Spermatheca (♀ holotype).



### Affinity.

The new species belongs to the "*isabellae*"-group but differs from members of this group in thoracic chaetotaxy as well as in chaetotaxy of abdominal terga VIII+X. The apical part of legs as in *Parajapyx* (*P.*) *normandi* Pagés, 1952b.

*Derivatio nominis.* Named in honour of Prof. Dr. R. Schuster, Institute of Zoology, University Graz.

Localities from where this species is known: Bermudas, Whalebone Bay, Burt Island and northern from Lodge Point. 15 specimens were found (July-August 1977).

*Acknowledgement.* My warm thanks are due to Prof. J. Pagés, Faculté des Sciences, Laboratoire de Zoologie Dijon, and Prof. R. Dallai, Istituto di Zoologia Università di Siena for their kindly sending of copies of scientific papers.

FIG. 5.

*Parajapyx* (*P.*) *schusteri* n. sp.

### REFERENCES

- PAGES, J. 1952a. Parajapyginae (Insecta, Entotrophi, Japygidae) de l'Angola. *Publções cult. Co. Diam. Angola* 13: 53-96.
- 1952b. Contribution à l'étude des Japygidae (Insecta Entotrophi) d'Algérie et de Tunisie. *Bull. Soc. zool. Fr.* 77: 125-148.
- 1953. Japyginae (Japygidae, Insecta Diplura) de la Yougoslavie et des régions limitrophes. *Bull. Mus. Hist. nat. Pays Serbe*, Sér. B, book. 5-6: 235-264.

### Author's address :

Institute of Virology  
Slovak Academy of Sciences  
Mlynská dolina  
CS-809 39 Bratislava 9  
Czechoslovakia

Wassermilben (Acari, Prostigmata)  
aus dem Iran. 15. Mitteilung:  
*Hydrachna* (R.) *sepasgozariani* nov. spec.

von

Carl BADER

Mit 1 Abbildung

ABSTRACT

**Water Mites (Acari, Prostigmata) from Iran. 15th note:** *Hydrachna* (R.) *sepasgozariani* nov. spec. — Diagnosis of a new water mite, found in a freshwater lake near Tabriz. Discussion of the members of the *processifera*-group, with description of *Hydrachna* (*Rhabdohydrachna*) *lundbladi* nov. spec., based on *H. processifera* sensu LUNDBLAD (1956) from Portugal.

Die Untergattung *Rhabdohydrachna* Viets, 1931 wird nach VIETS (1936) wie folgt definiert: „Die Chitinbildungen der frontalen Rückenpartie sind schmale streifen- oder leistenartige Schildchen, in mehreren Fällen auch nur winzige, meist rundliche Plättchen.“ Das letztere trifft für unsere neue Art zu, denn das Postoculare hat sich mit einem rundlichen Schildchen (Postfrontale), das weit hinter der Augenkapsel liegt, verbunden. Der für die mitteleuropäischen Arten geltende Bestimmungsschlüssel von VIETS (1936) führt zunächst unverbindlich zu *Hydrachna* (*Rhabdohydrachna*) *processifera* (Koenike, 1903), die neue in Iran gefundene Art muss daher mit *processifera* verglichen werden.

LUNDBLAD (1956) diskutierte diese Art. Er betrachtete *H. (Rh.) kisselewi* (Sokolow, 1928) und *H. (Rh.) motasi* Szalay, 1953 als deren Synonyme. Des weiteren bekräftigte er von neuem die Ansicht, *H. (Rh.) bimaculata* Koenike, 1908 als Synonym von *processifera* zu bezeichnen, einer Ansicht, der zuzustimmen ist. Nun ist leider *processifera* nicht eindeutig festgelegt, das für die Erkennung der *Hydrachna*-Arten so entscheidende Gnathosoma wurde seinerzeit von KOENIKE (1903) nicht beschrieben, beim Typenpräparat fehlen die Palpen und Chelizeren. Dazu meldete LUNDBLAD (1956): „Es ist

wahrscheinlich, dass die betreffenden Organe beim *processifera*-Typus so aussahen, wie sie VIETS (1936, Fig. 14) abgebildet hat, d.h. das Maxillarorgan dürfte einen kurzen, proximal stark verjüngten Grundteil mit kräftig abgebogenem Rostrum besessen haben.“ Die Wahrscheinlichkeit dafür ist tatsächlich gross, denn KOENIKE und VIETS sammelten in Norddeutschland, im Raume Bremen. Die von LUNDBLAD (1956) abgebildeten *processifera*-Tiere stammen dagegen von der iberischen Halbinsel, die dabei gegebenen Palpenmasse zweier Weibchen können niemals ein und derselben Art zugewiesen werden:

1. Weibchen (4189): Spanien 300 253 346 117 62  $\mu$ ; Chelizeren 1552  $\mu$
2. Weibchen (4181): Portugal 350 362 496 146 85  $\mu$ ; Chelizeren 2190  $\mu$

VIETS (1909) meldete für *processifera*:

Weibchen: Norddeutschland 300 255 420 195  $\mu$ ; Chelizeren 1960  $\mu$

Beim 1. Weibchen ist  $P_1$  bedeutend grösser als  $P_2$ , beim zweiten ist  $P_1$  unmerklich kleiner als  $P_2$ , eine Differenz, die beachtet werden muss. VIETS (1936) schrieb über *processifera*: „Das  $P_2$  ist an dorsaler Länge fast =  $P_3$ “. Das kann nicht stimmen! Aus seiner Figur 14b geht hervor, dass  $P_1$  deutlich grösser als  $P_2$  ist, eine Feststellung, die auch für das Männchen gilt, dessen Masse VIETS (1919) wie folgt festlegte:

Männchen: Norddeutschland 300 275 415 135 75  $\mu$ .

Auf Grund des vorliegenden Zahlenmaterials über *processifera* muss also angenommen werden, dass bei *processifera* das  $P_1$  deutlich grösser ist als  $P_2$ . Diese Eigenschaften besitzen auch *H. (Rh.) kisselewi* und *H. (Rh.) motasi*, die beide sowohl von VIETS als auch von LUNDBLAD als Synonyme von *processifera* erklärt wurden.

LUNDBLAD (1956) ist indessen bei *motasi* voreilig vorgegangen, denn SZALAY (1953) schreibt doch: „Die Haut ist glatt, es konnten weder rundliche noch zugespitzte Hautpapillen festgestellt werden.“ Da die Haut von *processifera* deutlich papillös ist, muss *motasi* aufrecht erhalten werden. Deren Palpenmasse sind auch etwas grösser als bei der Vergleichsart:

Weibchen: Ungarn 360 311 459 147 65  $\mu$ .

Für *kisselewi* hält SOKOLOW (1928) fest: „... dass die Haut mit nicht besonders grossen Papillen bedeckt ist:

Weibchen: Turkestan 350 315 420 150 80  $\mu$ .

Trotz grösserer Masse dürfte *kisselewi* weiterhin der Hauptart zugewiesen werden. SOKOLOW beschreibt übrigens noch gleichzeitig ein Männchen von „*processifera*“ mit folgenden Palpenmassen:

Männchen: 220 220 290 100  $\mu$ ?

Diese Zuordnung muss wegen der bedeutend kleineren Palpenmasse angezweifelt werden, es dürfte sich um eine neue Art handeln.

LUNDBLAD (1956) beschrieb aus Portugal, aus dem gleichen Fundort wie das Weibchen Nr. 4181, ein Männchen, das er ebenfalls *processifera* zuwies:

Männchen: Portugal 250 274 364 135 64  $\mu$ ; Chelizeren 1710  $\mu$ .

Nachdem nun die typische Eigenschaft der *processifera*-Palpe festgelegt worden ist:  $P_1$  grösser als  $P_2$ , können LUNDBLADS portugiesischen Tiere nicht mehr *processifera*



zugewiesen werden! Mit den spärlichen Angaben LUNDBLADS lässt sich leider nicht viel anstellen!

Die laterale Ansicht des Gnathosomas hilft indessen weiter. Die aus dem Standard-Werk von VIETS (1936) stammende Fig. 14b betr. *processifera* ist in Fig. p zum weiteren Vergleich übernommen worden. Das Gnathosoma, früher als Maxillorgan bezeichnet, zeigt den ausschliesslich für *Hydrachna* gültigen Bauplan: Das Infracapitulum ist langgestreckt, es besteht aus dem Grundteil (Basis) und dem extrem langen Rüssel (Rostrum). Das Organ bildet eine nach oben offene Rille, in der die beiden Chelizeren hin und her gleiten, ihr Bau ist ebenfalls *Hydrachna*-typisch: Sie sind stilettförmig, langgestreckt, eingliedrig, eine bewegliche Klaue fehlt. Die Chelizeren sind immer bedeutend länger als das Infracapitulum, sie reichen weit rückwärts ins Körperinnere. Die Palpen sind ebenfalls *Hydrachna*-typisch gebaut:  $P_1$  liegt auf breiter Basis an der Seitenwand des Infracapitulum,  $P_3$  ist immer am längsten,  $P_4$  ist kurz, es endet in einem Dorn,  $P_5$  ist am kürzesten, es ist am zweitletzten Glied ventral inseriert.

Die seitliche Basis des Infracapitulum ist bei den bisher beschriebenen Arten längsoval (Fig. p). LUNDBLAD (1956) schreibt zwar von einem „kurzen, proximal stark verjüngten Grundteil“, doch widerspricht seine Fig. 74 dieser Aussage. Des weiteren stimmt es auch nicht, wenn er von einem „kräftig abgebogenen Rostrum“ spricht. Das Gnathosoma der in Persien gefundenen Art ist in Fig. c und k abgebildet, Ein Vergleich mit *processifera* lässt erkennen, dass der Grundteil breit oval ist, und dass das Rostrum noch kräftiger abgebogen ist. Diese beiden Eigenschaften, verbunden mit weiteren abweichenden Merkmalen (Palpenmasse), geben Anlass zum Aufstellen einer neuen Art.

### *Hydrachna (Rhabdohydrachna) sepagozariani* nov. spec.

#### MÄNNCHEN

Dorsum: Körpergrösse des Typus 2800/2500  $\mu$ , übrige Tiere 2650/2400  $\mu$  bis 3500/3100  $\mu$ . Die Haut ist papillös, die hinteren, etwas zugespitzten Papillen sind etwas lockerer verteilt. Aus Fig. b ist die Anordnung der frontalen Hautelemente zu ersehen. Augenkapseln 190/160  $\mu$ , Post-Ocular-Schild 150/95  $\mu$ , Prae-Oculare 70/35  $\mu$ , Frontalorgan 30  $\mu$ , Drüsen 35  $\mu$ . Im Hinblick auf das starke Körperwachstum wird auf die sonst übliche Angabe der Abstände dieser Organe verzichtet.

Ventrum: Epimeralfeld nach erfolgter Präparation Länge 1240  $\mu$  (inklusive  $E_4$ -Fortsatz), Breite 2300  $\mu$ . Fig. a stellt das unpräparierte Tier vor, die  $E_1$  stossen medial nahezu aneinander. Detailmasse der Epimeren erübrigen sich, weil sich mit den Vergleichsarten keine erheblichen Abweichungen zeigen. Der Innenrand der  $E_4$  ist schwach konkav, ebenso deren Hinterrand. Die subkutanen Fortsätze lassen keine besonderen Eigenheiten erkennen. Das Genitalfeld beginnt auf ungefährrer Höhe der Trennungssutur  $E_3/E_4$ , es erstreckt sich weit über das Epimeralfeld nach hinten hinaus. Das herzförmige Schild des Genitalorgans misst 630/630  $\mu$ . Der Exkretionsporus ist von einem sklerotisierten Ring umgeben.

Gnathosoma: Das ganze Organ misst inklusive Chelizeren bis zu 1500  $\mu$ , es ist also halb so lang wie das kleinste Männchen. Das Infracapitulum des Typus ist 1160  $\mu$  lang, die Basis misst 520  $\mu$ , das Rostrum 640  $\mu$ . Im Gegensatz zu den Vergleichsarten ist das proximale Ende stark abgerundet, es ist auf keinen Fall zugespitzt. Die Unterseite des Rostrums ist deutlich abgebogen, bedeutend stärker als bei *processifera*.

Palpenmasse:

218 262 387 131 75  $\mu$ ; Chelizeren 1520  $\mu$ .

Die Behaarung der einzelnen Glieder liefert keine typischen Unterscheidungsmerkmale.

Extremitäten: Im Hinblick auf eine sich aufdrängende Revision werden in den Fig. e-h die Beine und deren Behaarung festgehalten. Es erübrigt sich vorläufig, auf alle Einzelheiten einzugehen, weil ein Vergleich mit anderen Arten nicht möglich ist. Auffallend ist die Fiederung der langen, ventral inserierten Haare. Diese Fiederung findet sich an allen 4 Beinen, sie ist in den Abbildungen nur dort eingezeichnet, wo sie einwandfrei nachzuweisen ist, was nicht ausschliesst, dass noch weitere Haare gefiedert sind. Die eigentlichen Schwimmhaare sind die gliedlangen, feinen Gebilde, die dorsalwärts an der Innenseite inseriert sind. Sie fehlen am 1. Bein, am 2. Bein sind sie nur am 5. Glied ausgebildet, am 3. und 4. Bein treten sie am 4. und 5. Glied in grösserer Zahl auf. Von entscheidender Bedeutung sollten die Messwerte der Glieder sein:

|     |     |     |     |     |     |     |   |            |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|------------|
| I   | 149 | 311 | 248 | 323 | 311 | 372 | = | 1714 $\mu$ |
| II  | 161 | 397 | 298 | 571 | 559 | 447 | = | 2433 $\mu$ |
| III | 199 | 397 | 311 | 745 | 658 | 435 | = | 2745 $\mu$ |
| IV  | 410 | 422 | 397 | 830 | 708 | 385 | = | 3142 $\mu$ |

#### WEIBCHEN

Dorsum: Körpergrösse 2900/2660  $\mu$  resp. 3200/3200  $\mu$ . Gegenüber dem Männchen gibt es keine Abweichungen.

Ventrum: Epimeralfeld nach erfolgter Präparation 1260  $\mu$  (inklusive  $E_4$ -Fortsatz) lang und 2480  $\mu$  breit. Im Epimerenbau keine Abweichungen. Der Innenrand der 4. Epimere ist deutlich konkav. Der subkutane Fortsatz von  $E_4$  ist relativ gross, doch dürfte seine Form nicht Art-typisch sein. Das Genitalfeld beginnt auf der Höhe der Vorderkante von  $E_3$ , es ragt nicht aus dem Epimeralgebiet hinaus. Das breitovale Schild misst 510/420  $\mu$ . Der Exkretionsporus ist ebenfalls von einem sklerotisierten Ring umgeben.

Gnathosoma: Das ganze Organ misst inklusive Chelizeren 1900  $\mu$ . Das Infracapitulum ist 1320  $\mu$  lang, die Basis misst 560  $\mu$ , das Rostrum 680  $\mu$ . Wie beim Männchen ist die Basis nach hinten breit abgerundet, das Rostrum ist stark gekrümmt. Palpenmasse:

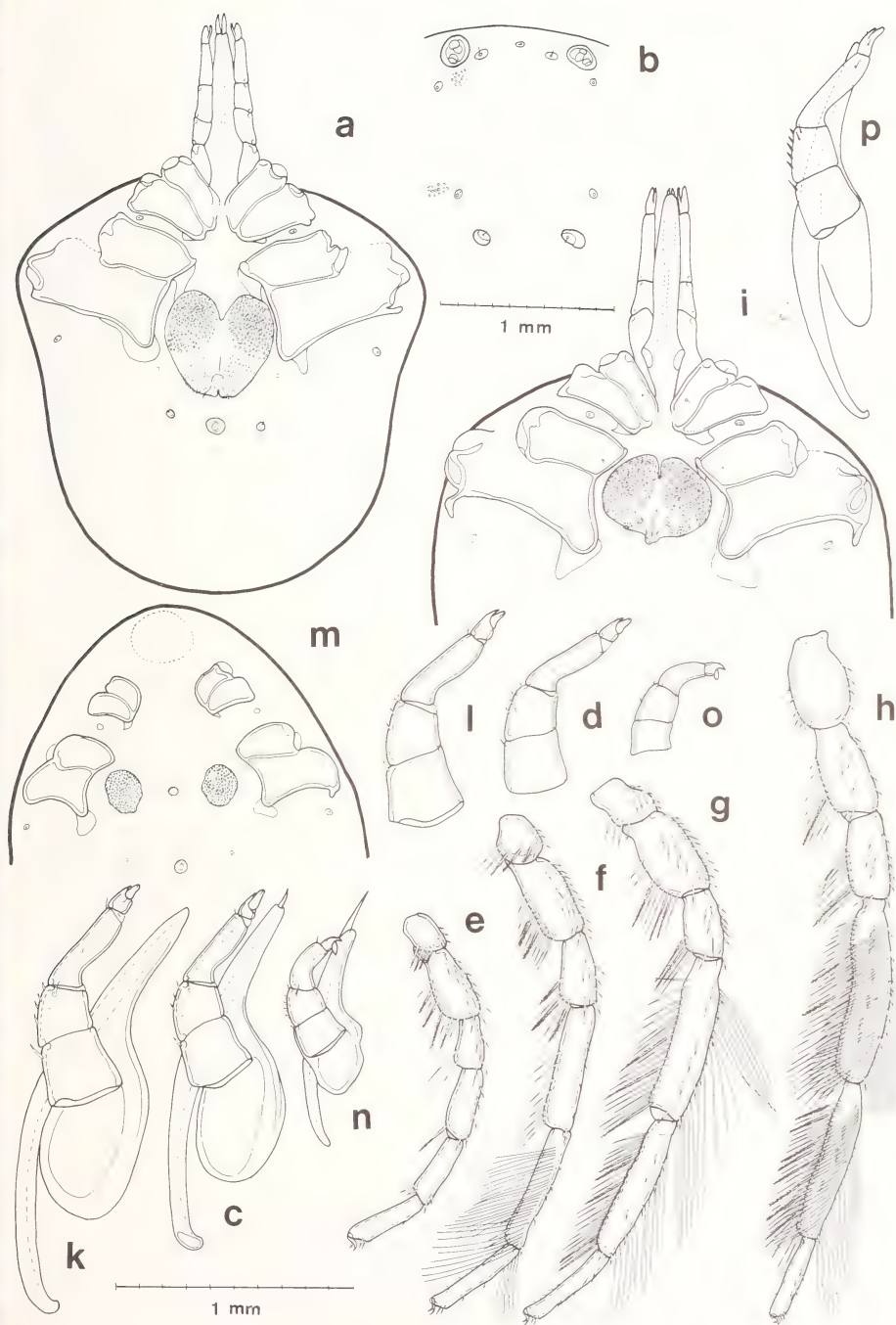
243 268 424 162 75  $\mu$ ; Chelizeren 1900  $\mu$ .

Die Einzelmasse sind unmerklich grösser. Wiederum ist  $P_1$  etwas kleiner als  $P_2$ .

#### *Hydrachna (Rhabdohydrachna) sepasgozariani* n. sp.

Männchen: a Ventralansicht, b vordere Dorsalansicht, c Gnathosoma seitlich, d Palpe innenseits, e I. Bein, f II. Bein, g III. Bein, h IV. Bein. Weibchen: i Ventralansicht, k Gnathosoma seitlich, l Palpe innenseits. Nymphen: m Ventralansicht, n Gnathosoma seitlich, o Palpe innenseits.

*Hydrachna (Rhabdohydrachna) processifera*: p Gnathosoma seitlich.



Extremitäten: Die Behaarung entspricht derjenigen des Männchens. Messwerte:

|     |     |     |     |     |     |     |   |            |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|------------|
| I   | 124 | 374 | 250 | 318 | 312 | 362 | = | 1740 $\mu$ |
| II  | 193 | 399 | 318 | 543 | 562 | 437 | = | 2452 $\mu$ |
| III | 193 | 431 | 343 | 750 | 661 | 512 | = | 2890 $\mu$ |
| IV  | 406 | 443 | 406 | 842 | 748 | 393 | = | 3238 $\mu$ |

Die Totalmasse der beiden Geschlechter sind also weitgehend gleich!

#### NYMPHE

Unter der Haut der Nymphe lassen sich die Konturen der kommenden Imago erkennen.

Dorsum: Körpergrösse 3250/2900  $\mu$ .

Ventrum: Siehe Figur m. Genitalplatten 250/210  $\mu$ .

Gnathosoma: Das ganze Organ misst mit den Chelizeren 1100  $\mu$ . Das Infracapitulum ist 740  $\mu$ , lang die Basis 250  $\mu$ , das Rostrum 490  $\mu$ . Die Basis ist breit abgerundet, das Rostrum deutlich abgebogen.

Palpenmasse: 131 181 231 112 56  $\mu$ ; Chelizeren 1100  $\mu$ .

Extremitäten:

|     |     |     |     |     |     |     |   |            |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|------------|
| I   | 124 | 200 | 156 | 200 | 212 | 243 | = | 1141 $\mu$ |
| II  | 131 | 256 | 187 | 318 | 343 | 387 | = | 1522 $\mu$ |
| III | 137 | 262 | 200 | 418 | 431 | 306 | = | 1754 $\mu$ |
| IV  | 225 | 243 | 218 | 505 | 462 | 275 | = | 1928 $\mu$ |

#### FUNDORT

Material Bader: See Güri-Göl, etwa 45 km vor Tabriz, an der Strasse Teheran-Tabriz. Süßwassersee mit vielen Wasserpflanzen (*Myriophyllum*, *Ranunculus* etc.). 4. Juni 1975. 22 Männchen, 2 Weibchen, 1 Nymphe.

#### DERIVATIO NOMINIS

Ich benenne diese neue Art nach Herrn Professor Dr. Hossein Sepasgozarian, dem Begründer und Lehrer der modernen Acarologie im Iran, dem alleinigen Initiator und Förderer der Wassermilbenforschung im Iran.

#### DISKUSSION

Die *Rhabdohydrachna*-Tiere sind weichhäutig. Die Körpergrösse muss daher stark variieren, sie kann beim Beschreiben einer Art nicht ausschlaggebend sein. Damit verbleiben für die Erkennung der verschiedenen Arten nur noch die sklerotisierten Organe. Das Epimeralfeld liefert grosso modo keine klar definierbaren Merkmale, das Genitalfeld gestattet uns nur gelegentlich, die eine oder andere Art genauer festzuhalten. Und



so verbleiben das Gnathosoma und die Extremitäten. Aus der oben gegebenen Diagnose ist zu entnehmen, dass aus dem seitlich betrachteten Infracapitulum und den Palpen entscheidende Aussagen gewonnen werden können. Es ist an anderer Stelle (BADER 1975) festgehalten worden, dass die Palpenmasse eine Variabilität von ca. 12% aufweisen. Aus diesem Grund ist es mit Vorbehalt statthaft, *H. (Rh.) kisselewi* als Synonym von *H. (Rh.) processifera* zu bezeichnen. Die absoluten Masse der einzelnen Glieder können nur bedingt eingesetzt werden. Hingegen sind die Relationen der Glieder zu beachten. Beim Subgenus *Rhabdohydrachna* dürfte das Verhältnis der beiden ersten Glieder von einiger Bedeutung sein. Das 3. Glied scheint innerhalb einer Art, aber auch der Untergattung, recht variabel zu sein. Es ist auf jeden Fall immer am längsten. Die Behaarung der Palpen liefert anscheinend keine Ergänzungen. Für die neue Art ist hier festgehalten worden, dass  $P_1$  etwas kleiner als  $P_2$  ist. Damit konnten *motasi* und die ursprüngliche *processifera* ausgeklammert werden. Es verblieb jedoch LUNDBLAD's portugiesische „*processifera*“, deren  $P_1$  ebenfalls etwas kleiner als  $P_2$  ist. Nun aber sind deren Palpenmasse so verschieden von *sepasgozariani*, dass die beiden Arten nicht gleichgestellt werden können. Die LUNDBLAD'schen Tiere aus Portugal müssen daher eine neue Art vorstellen, ich benenne sie *Hydrachna (Rhabdohydrachna) lundbladi* nov. spec.

Zur weiteren Unterscheidung der 4 Arten aus der *processifera*-Gruppe lässt sich die Basis des Infracapitulum in Seitenansicht heranziehen. Diese erweist sich entweder als längsoval oder breitoval. Mit diesem Merkmal und den Palpenrelationen lassen sich die in Frage kommenden vier Arten wie folgt bestimmen:

- |                                                      |                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Basis des Gnathosomas längsoval . . . . .         | 2                     |
| — Basis breitoval, $P_1$ kleiner als $P_2$ . . . . . | <i>sepasgozariani</i> |
| 2. Haut ohne Papillen . . . . .                      | <i>motasi</i>         |
| — Haut mit Papillen . . . . .                        | 3                     |
| 3. $P_1$ grösser als $P_2$ . . . . .                 | <i>processifera</i>   |
| — $P_1$ kleiner als $P_2$ . . . . .                  | <i>lundbladi</i>      |

Die Masse der Beinglieder lassen sich noch nicht auswerten, es fehlen ja die Angaben anderer Arten. Im Vergleich der Messwerte von Vertretern anderer Familien kristallisieren sich schon jetzt gewisse Eigenheiten von *Hydrachna* heraus: 1. In keiner der bis jetzt untersuchten Familien ist das 3. Glied kleiner als das zweite. 2. Im Gegensatz zu den *Hydrachnellae* sensu Bader ist das 1. Glied des 4. Beines kürzer als das 2. Glied, 3. Beim 1. Bein ist das 6. Glied grösser als das 5. Glied, bei den übrigen Beinen ist das 6. Glied kleiner als das 5. Glied.

Nach meinen bisherigen Ermittlungen dürften in den Messwerten der Extremitäten Merkmale zu finden sein, die mindestens gattungstypisch sind. Dieser neue Aspekt muss daher weiter verfolgt werden.

## LITERATUR

- BADER, C., 1975. Die Wassermilben des Schweizerischen Nationalparks. I. Teil, Systematik und Faunistik. *Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nat. Parks* 14: 1-270.
- KOENIKE, F., 1903. Vier unbekannte norddeutsche Hydrachniden. *Zool. Anz.* 26: 534-536.
- LUNDBLAD, O., 1956. Zur Kenntnis süd- und mitteleuropäischer Hydrachnellae. *Ark. Zool.* 10: 1-306.

- SOKOLOV, I. 1928. Zur Kenntnis der Hydracarin fauna von Buchara. *Zool. Jb. Syst., Ökol. Geogr.* 54: 467-486.
- SZALAY, L., 1953. Wassermilben (Hydrachnellae) aus dem Kis-Balaton. *Acta zool. hung.* 1: 129-153.
- VIETS, K. 1909. Weitere hydrachnologische Beiträge. *Abh. naturw. Ver. Bremen* 19: 453-476.
- 1919. Hydracarinologische Beiträge. IX. Neue und wenig bekannte Arten. X. Hydracarin en aus Spanien. *Abh. naturw. Ver. Bremen* 24: 1-24.
- 1936. Die Wassermilben oder Hydracarin en (Hydrachnellae und Halacaridae). DAHL, *Tierwelt Deutschlands* 31/32: 1-652.

*Anschrift des Verfassers :*

Dr. C. Bader  
Naturhistorisches Museum  
Augustinergasse 2  
4001 Basel  
Schweiz

---

# Eine neue *Chimarra* aus Neukaledonien (Trichoptera, Philopotamidae)

von

Hans MALICKY

Mit 1 Abbildung

## ABSTRACT

**A new *Chimarra* from New Caledonia (Trichoptera, Philopotamidae).** — The new species, *Chimarra hienghene* n. sp., is described and figured. The affinities to geographically near species are uncertain.

### *Chimarra hienghene* n.sp.

Holotypus ♂: Neu-Kaledonien, Grotte de Lindéralique, Hienghène, 3.8.1978, leg. S. B. Peck, in coll. Muséum de Genève.

Körper schwarz, Anhänge braun. Beide Flügel dunkelbraun, mit je einem großen weißen Fleck in der Mitte, dazu am Vorderflügel ein weißer Längsstreifen am Vorder- und am Hinterflügel ein weißer Längsstreifen hinter der Ader Cu 2. Eine stärkere schwarze Beschuppung befindet sich am Vorderflügel bogenförmig vor dem Außenrand und flächig basal vom weißen Fleck. Es könnte aber auch sein, daß an frischen Stücken die schwarze Beschuppung weiter ausgedehnt ist; das Belegstück ist etwas abgeschabt. Vorderflügelänge 6 mm. Flügelgeäder und Zeichnung siehe Abb. 1/F.

Kopulationsarmaturen ♂ (Abb. 1/A-E): 9. Segment in der Ventralhälfte sehr weit nach zephal ausladend, in der Dorsalhälfte nur halb so lang. 10. Segment in der Mittellinie unterbrochen; die beiden lateralen Teile jeweils mit einem halbkreisförmigen dorsalen Kamm und kaudal mit einem dünnen, nach oben und außen gebogenen langen Dorn. Obere Anhänge klein, knopfförmig. Untere Anhänge in Lateralansicht an der Basis schlank, dann auf das Doppelte erweitert und parallelkantig. In der Fortsetzung der Dorsalkante verläuft ein nach innen gebogener großer, spitzer Haken. An der Innenfläche gibt es einen halbkreisförmigen Kamm. Die Ventralkante, von ventral gesehen, hat im Distaldrittel einen fast rechtwinkeligen, gezähnelten Vorsprung; basalwärts verläuft sie in einer S-Kurve zur Mitte. Der Aedeagus ist lang, einfach zylindrisch, und er hat zwei lange, spitze Sklerite im Innern.

Von Neukaledonien ist anscheinend noch keine *Chimarra* bekannt. Von den aus den umliegenden Gebieten kenntlich beschriebenen Arten ist ihr keine sehr ähnlich. Über die Verwandtschaftsverhältnisse der neuen Art kann derzeit nichts gesagt werden.

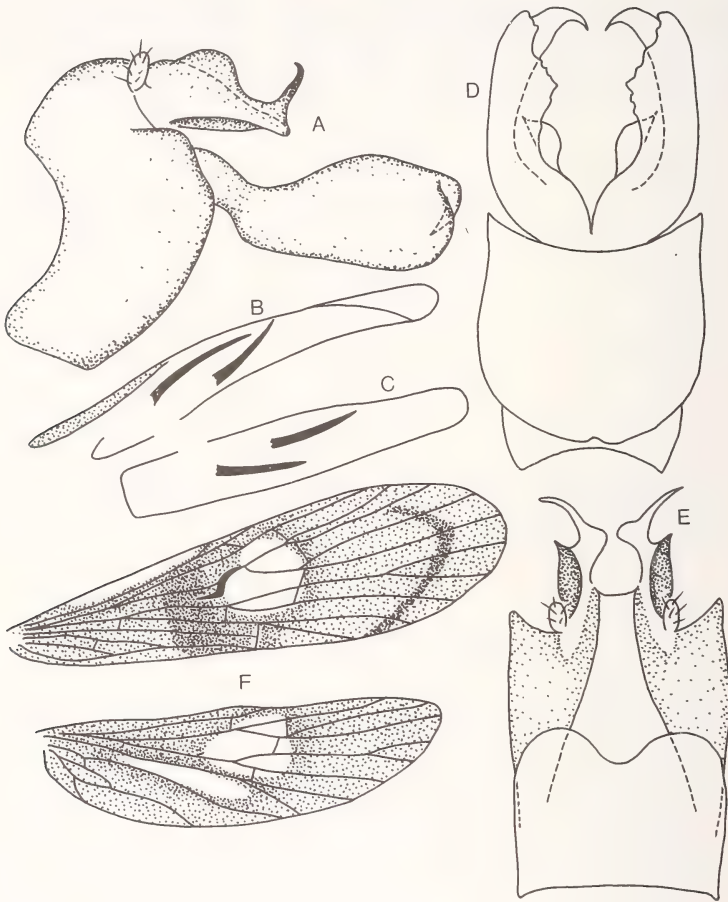


ABB. 1.

*Chimarra hienghene* n. sp. ♂

A: Kopulationsarmaturen lateral; B: Aedeagus lateral; C: Aedeagus ventral;  
D: Kopulationsarmaturen ventral; E: do. dorsal; F: Vorder- und Hinterflügel.

*Anschrift des Verfassers :*

Doz. Dr. Hans Malicky  
Biologische Station Lunz  
A-3293 Lunz  
Österreich



# Un nouveau *Madrasostes* des îles Bismarck (Coleoptera, Ceratocanthidae)

par

Renaud PAULIAN

## ABSTRACT

**A new species of the genus *Madrasostes* from the Bismarck Islands (Coleoptera, Ceratocanthidae).** — The new species *Madrasostes loebli* n.sp. is described from New Ireland.

Notre collègue I. Löbl, à qui je dois d'avoir pu étudier tant de précieux matériaux du Muséum de Genève ou de ses propres chasses tropicales, vient de me communiquer, malheureusement en un seul exemplaire, une très intéressante espèce de Cératocanthide des îles Bismarck.

L'archipel Bismarck, à l'angle nord-est de la Nouvelle-Guinée, abrite une faune de Cératocanthides qui paraît diversifiée et mériterait des recherches attentives. Cette faune est nettement apparentée à celle de la Nouvelle-Guinée.

J'ai déjà signalé (*Ent. Medd.*, 1968, 36, p. 212) deux *Pterorthochaetes* de ces îles, l'une à large distribution indo-mélanésienne, l'autre endémique.

### *Madrasostes loebli* nov. sp.

**HOLOTYPE:** îles Bismarck, Nouvelle-Irlande, Utu, entrée de la grotte Liga, 30.VII. 1979 (J. D. Bourne), Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

Long. (enroulé) 3,5 mm — Corps convexe, noir assez luisant, à faibles reflets bronzés; à fine, courte et peu dense pubescence pâle.

Tête convexe, bord antérieur arqué, l'angle médian en court denticule vif; angles externes des joues à peine un peu détachés de la courbure; partie des yeux visible d'au dessus très petite; canthus oculaire étroit, long, à peine interrompu en arrière. Surface à assez gros points ocellés, plus ou moins interrompus, serrés, sur le front et sur le vertex; clypéus et joues à rides arquées, parallèles au bord, variables, par place réduites à de très gros points transverses très ouverts vers l'intérieur. Antennes de dix articles.

Pronotum transverse et convexe; sa plus grande largeur au premier tiers; angles antérieurs obtus, postérieurs complètement arrondis; ponctuation assez fine, dense, formée de points ocellés largement ouverts.

Ecusson en triangle curviligne court et large, à très gros points ocellés ouverts, assez serrés.

Élytres assez courts et larges, à épaules non saillantes, arrondies; pas de strie suturale interne, strie suturale externe entière, profonde, atteignant l'angle huméral; région apicale des élytres à aire latérale limitée en dessus par un repli longitudinal à sommet vif, légèrement prolongé au delà du quart apical par quelques tubercules; l'aire latérale parcourue en son milieu par une strie longitudinale large et superficielle atteignant le tiers apical et terminée en avant par un léger tubercule. Disque avec une très faible trace de strie longitudinale médiane; la surface à points ocellés en fer à cheval, ouverts vers l'arrière, microcres, peu serrés, assez régulièrement disposés en lignes longitudinales.

Tibias antérieurs à deux fortes dents marginales externes, apicales, précédées de forts denticules tout du long de l'arête externe.

Le genre *Madrasostes* R. Paul renfermait à ce jour neuf espèces allant de l'Inde du Sud au Vietnam du Nord et de Thaïlande aux Philippines et à la Nouvelle-Guinée. Les espèces ont en commun les antennes de dix articles (ce qui les distingue des *Pterorthochaetes* Gestro), la tête assez petite, convexe, à canthus oculaire développé, mais étroit et toujours incomplet, les tibias antérieurs à deux fortes dents marginales externes, apicales, précédées par des denticules au long de l'arête externe, et par la sculpture des élytres. La face dorsale du pronotum est tantôt simple, tantôt tuberculée ou carénée.

La nouvelle espèce étend vers l'Est l'aire du genre.

*Adresse de l'auteur :*

La Rouvière  
Port Sainte Foy  
F-33220 Sainte Foy la Grande

---

# A New Species of *Idiophyes* from New Britain (Coleoptera: Endomychidae)

by

H. F. STROHECKER

With 3 figures

## ABSTRACT

*Idiophyes novabritanniae* sp. n. described from New Britain: Karavat.

Among a miscellaneous lot of Endomychidae sent to me for study by Dr. Ivan Löbl of the Geneva Museum is a pair of small specimens best assigned, in light of present knowledge, to the genus *Idiophyes*. SASAJI (1978: 11) has recently proposed a new subfamily, Mychotheninae, to include this and several other genera.

Having published rather extensively on Melanesian endomychids in the past few years, and not foreseeing any need for further synoptic studies, I offer this single description.

### *Idiophyes novabritanniae* n. sp. (Figs. 1-3)

Holotype: male, New Britain, Karavat, 18.VII.1979, arbre pourri, J. D. Bourne (Geneva Museum).

Allotype: female, same data as holotype (Geneva Museum).

Short-oval, subglobose. Dark chestnut brown, broad marginal area of elytra reddish brown. Venter dark brown, legs somewhat paler. Head broad, eyes small, subhemispheric. Antenna 10-jointed, joint 1 long, stout, curved; 2 narrower than 1 and short-cylindric; 3 much narrower than 2, longer than wide; 4-7 short, quadrate or subglobose; 8-10 forming a broad club, which is almost as long as stalk.

Pronotum more than  $2 \times$  as broad as long, marginal bead broad in front, narrowing basad, sides fringed with long hairs, strongly rounded to the short and obtuse front angles, hind angles rounded-rectangular; disc strongly convex, punctures fine and distant; side areas declivent, finely setose; basal transverse sulcus close to hind margin, which is gently sinuate but unlobed; lateral sulci widely triangular at base, continued as fine lines almost to front margin. Scutellum transversely triangular. Elytra highly

convex, their combined width greater than their length, each with 7 rows of coarse punctures, leaving a wide tumid submarginal area unpunctured; this area, as noted above, is of paler color than the disc; reflexed margin narrow. Pubescence (much abraded) tawny.

In the male the caudal slope of elytron has a transverse impression, which offers different appearances with varying angles of illumination. Some features are somewhat diagrammatically illustrated in the figures.

Length (allotype) 1.4 mm, width 1 mm. The head and pronotum of holotype are considerably extended. Length 1.75 mm, width 1.25 mm.

In its subrotund form most similar to *I. rotundus* Strohecker from Reunion I. It differs from that species, as well as from *I. niponensis* (Gorham) and *I. boninensis* Sasaji in the wider marginal bead of pronotum. SASAJI (1978: 18) figured and redescribed *I. niponensis* from females. A male determined by Gorham is at hand (ex Janson). Each elytron has just before apex a shallow triangular impression and within this area the sutural margins elevated together into a small tubercle.

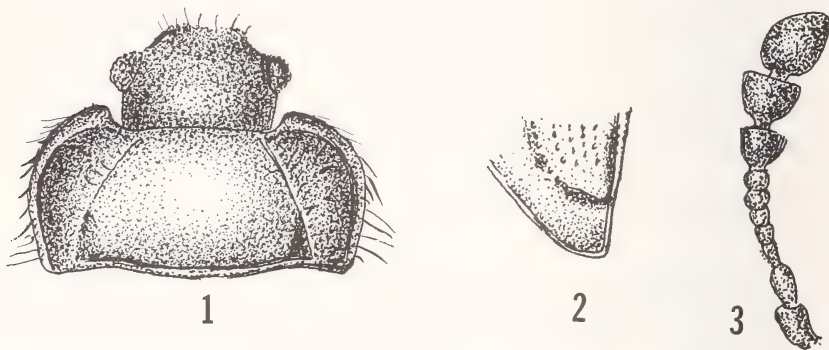


FIG. 1-3.

*Idiophyes novabritanniae* sp. n.:

1: head and pronotum; 2: apex of elytron; 3: antenna.

#### REFERENCES

- GORHAM, H. S. 1874. Descriptions of new species of Coleoptera from Japan. *Entomologist's mon. Mag.* 10: 224-226.
- SASAJI, H. 1978. Notes on the Japanese Endomychidae, with establishment of a new subfamily (Coleoptera). *Mem. Fac. Ed., Fukui Univ., Ser. II (Nat. Sci.)*, No. 28, Part 1: 1-31.
- STROHECKER, H. F. 1977. New species and records of Endomychidae (Coleoptera) in the Geneva Museum of Natural History. *Revue suisse Zool.* 84: 837-840.

*Author's address:*

Department of Biology  
University of Miami  
Coral Gables, F1 33124  
USA



# Les Scaphidiidae (Coleoptera) de la Nouvelle-Calédonie

par

Ivan LÖBL

Avec 42 figures

## ABSTRACT

**Scaphidiidae (Coleoptera) of New Caledonia.** — Review of the New Caledonian members of the family Scaphidiidae based on a collection made in October 1978. Five genera and 34 species are now known from the island. New taxa are: *Pseudobironium globosum* sp. n., *Baeocera dugdalei* sp. n., *Zinda* gen. n. *teres* sp. n. and *Z. abdita* sp. n., *Scaphisoma concolor* sp. n., *S. confrater* sp. n., *S. modestum* sp. n., *S. funebre* sp. n., *S. pallens* sp. n., *S. kuschelianum* sp. n., *S. excellens* sp. n., *S. variabile* sp. n., plus one species of the genus *Scaphisoma* Leach left unnamed. Keys are given for genera and species.

## INTRODUCTION

Les Scaphidiides de la Nouvelle-Calédonie ont été étudiés dans quelques notes que j'ai publiées au cours de ces dernières années. Le nombre des espèces connues a ainsi augmenté de 2 à 21, mais une étude d'ensemble faisait défaut. Récemment, mon collègue Dr G. Kuschel, entomologiste au Department of Scientific and Industrial Research à Auckland, a effectué, avec ses collaborateurs MM. J. S. Dugdale et J. C. Watt, une mission en Nouvelle-Calédonie. L'ensemble de Scaphidiides recueillis comporte en plus de la plupart des formes déjà décrites 13 espèces nouvelles, dont deux appartiennent à un genre inédit. Ce brillant résultat, dû à la compétence du Dr Kuschel qui a su méthodiquement exploiter les sites forestiers avec des techniques appropriées (tamisages de débris végétaux et extraction de la faune cryptique dans les appareils « Winkler »), nous donne une idée assez précise sur l'importance qualitative et quantitative de la famille sur cette île.

La faune de la Nouvelle-Calédonie présente, par rapport aux autres îles mélanésiennes, des particularités dues à l'ancienneté du peuplement et à son isolement. GRESSITT (1961) sépare la Nouvelle-Calédonie avec les îles Norfolk et Lord Howe, de la Mélanésie orientale, dans une division biogéographique à part. D'après SOLEM (1958) la Nouvelle-

Calédonie aurait eu une ancienne liaison avec la Nouvelle-Guinée, indépendante et antérieure à celle des Nouvelles-Hébrides avec la Nouvelle-Guinée. Le fait le plus éminent des données actuellement disponibles est le haut degré d'endémisme et l'absence de groupes d'espèces ou de genres répandus sur les îles au nord-ouest de la Nouvelle-Calédonie. En ce qui concerne les Scaphidiides, sur les cinq genres présents, deux (*Brachynoposoma* Löbl et *Zinda* gen. n., ayant subi une évolution régressive) sont endémiques. Notons aussi que toutes les 34 espèces décrites à ce jour apparaissent endémiques; mais notre connaissance concernant la faune mélanésienne reste encore incomplète et il est bien possible que certaines, du genre *Scaphisoma* Leach notamment, ont une aire de répartition plus vaste. Remarquable est la découverte d'une espèce du genre *Pseudobironium* Pic, jusqu'ici inconnue au sud-est de la ligne Java-Bornéo-Philippines. Les espèces du genre *Baeocera* Erichson trouvées en Nouvelle-Calédonie forment un groupe isolé très distinct; les autres *Baeocera* mélanésiens appartiennent au groupe *lenta* (asiatique) ou semblent dérivés de ce groupe. Le genre *Scaphisoma* Leach est représenté en Nouvelle-Calédonie par 27 espèces, dont seulement une, *pallens* sp. n., semble apparentée aux espèces de la Nouvelle-Guinée et de l'Asie. Le groupe endémique *reticulatum*, avec 9 espèces, dont certaines apparemment fréquentes sur l'île, est particulièrement caractéristique. Le groupe *tannaense* des Nouvelles-Hébrides et de Fiji ainsi que le groupe *haemorrhoidale*, répandus de l'Asie tropicale à la Nouvelle-Guinée au sud et jusqu'au Samoa et Hawaï à l'est, y manquent. Les genres *Scaphobaeocera* Csiki et *Scaphoxium* Löbl font également défaut<sup>1</sup>. Ils peuplent pourtant l'est de l'Australie, la Nouvelle-Guinée et la Nouvelle-Irlande, *Scaphobaeocera* les îles Carolines, *Scaphoxium* les Nouvelles-Hébrides et Fiji.

Abréviations utilisées pour les collections étudiées:

- BISHOP — Bishop Museum, Honolulu.  
 FMNH — Field Museum of Natural History, Chicago.  
 FRANZ — Collection du professeur H. Franz, Mödling bei Wien.  
 IRSN — Institut Royal des Sciences naturelles, Bruxelles.  
 MG — Muséum d'histoire naturelle, Genève.  
 NZAC — New Zealand Arthropod Collection, Auckland.  
 TMB — Természettudományi Múzeum, Budapest.

**Remarques.** La longueur du corps est mesurée du bord apical du pronotum aux angles apicaux internes des élytres; uniquement les parties découvertes des mésépimères et métépisternes sont mesurées.

## SYSTÉMATIQUE

### TABLEAU DES GENRES

- |   |                                                                                                                              |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Angles postérieurs du pronotum prolongés en arrière, situés derrière le niveau du bord antérieur des métépisternes . . . . . | 2 |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

<sup>1</sup> L'exemplaire identifié « *Scaphobaeocera* sp. indet. » et signalé du Mt. Koghis (Löbl, 1973) était pourvu d'une fausse étiquette de localité. Il appartient à *franzi* Löbl du Queensland (voir Löbl, 1977a).

- Angles postérieurs du pronotum pas prolongés, situés devant le niveau du bord antérieur des métépisternes . . . . . *Pseudobironium*
- 2 Forme générale naviculaire ou ovale. Pronotum avec un lobe basal plus ou moins développé . . . . . 3
- Forme générale globulaire. Lobe basal du pronotum non développé . . . . . *Brachynoposoma*
- 3 Article antennaire III allongé. Pas d'aires postcoxales sur le premier sternite apparent . . . . . 4
- Article antennaire III court, asymétrique, triangulaire. Premier sternite apparent avec des aires postcoxales . . . . . *Scaphisoma*
- 4 Elytres réunis pas plus larges que le pronotum, non rétrécis vers la base. Espèces de taille minuscule, microphtalmes et aptères . . . . . *Zinda*
- Elytres réunis plus larges que le pronotum, plus ou moins rétrécis vers la base. Espèces de taille petite ou moyenne, exceptionnellement moins longues de 1 mm, macrophthalmes et généralement ailées . . . . . *Baeocera*

### **Pseudobironium Pic**

Ce genre renferme une vingtaine d'espèces répandues dans la région orientale, au Japon et dans l'extrême est d'URSS, vers le sud-est jusqu'aux Philippines, à Bornéo et à Java. La découverte d'une nouvelle espèce en Nouvelle-Calédonie était donc inattendue.

### **Pseudobironium globosum sp. n.**

Holotype ♂: Col d'Amieu 550 m, 15.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri sur une crête; NZAC.

Paratypes: comme holotype, 2 ♂ 2 ♀; NZAC, MG.

Longueur 1,8-1,9 mm. Corps convexe, entièrement d'un brun rougeâtre clair. Apex de l'abdomen, tarses, articles antennaires I et II et la base des articles III à VI encore plus clairs à ocres, la partie distale des articles III à VI et les articles suivants d'un brun foncé. Articles III des palpes maxillaires à l'apex nettement plus large que la base de l'article IV. Rapport des longueurs des articles antennaires: III 7 : IV 9 : V 10 : VI 8 : VII 18 : VIII 12 : IX 20 : X 20 : XI 27 (holotype); articles III et IV très grêles, de même largeur, progressivement et légèrement plus épais vers l'apex; V et VI seulement un peu plus épais; VII 3 fois plus long que large; VIII presque 3 fois plus long que large, un peu plus large que VI; IX et X nettement plus larges que VII, XI encore plus large, à peu près 2 fois plus long que large. Pronotum à la base de 1,15-1,25 mm, sa ponctuation assez dense et très fine, à peine visible au grossissement  $\times 25$ . Scutellum recouvert par le lobe basal du pronotum. Elytres longs sur la suture de 1,22-1,32 mm, larges de 1,24-1,40 mm; côtés arrondis; disque légèrement aplati devant le bord apical; stries suturales fines; stries basales très fines et superficielles, entières ou effacées au milieu de la base; espace entre la suture et la strie suturale plat dans la moitié basale, un peu bombé dans la moitié apicale; ponctuation assez dense, nettement plus grosse que celle du pronotum mais très superficielle et fine. Pygidium orné d'une microsculpture peu marquée formée de points, sa ponctuation éparsée et très fine. Ponctuation de la face ventrale partout éparsée et extrêmement fine, à peine visible au grossissement  $\times 100$ . Méta sternum légèrement

convexe au milieu. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,05-0,06 mm, avec une rangée éparse de points marginaux relativement fins. Sternites avec une microsculpture formée de points particulièrement bien marqués sur les côtés du premier segment apparent. Celui-ci orné de chaque côté d'une petite dépression superficielle, tangente à la carène latérale. Tibias antérieurs droits, intermédiaires et postérieurs courbés, les postérieurs longs de 0,56-0,66 mm, munis d'un éperon apical seulement, leur face dorsale presque lisse. Tarses postérieurs nettement plus courts que les tibias, longs de 0,35-0,41 mm, avec l'article I plus court que II et III réunis et plus court que V.

Mâle. Articles I à III des tarses antérieurs élargis. Edéage (fig. 1 et 2) long de 0,62-0,64 mm.

Espèce remarquable par les tibias postérieurs muni d'un seul éperon apical, par les tarses courts et par le très long flagellum du sac interne de l'édéage. En outre, elle se distingue facilement par sa petite taille, sa coloration claire, sa ponctuation très fine et son scutellum recouvert.

**Baeocera** Erichson

Genre assez hétérogène, richement représenté dans les régions au climat chaud et humide mais largement répandu aussi dans les zones tempérées. En Nouvelle-Calédonie représenté par deux espèces très proches qui constituent un groupe isolé.

TABLEAU DES BAEOCERA

- 1 Premier sternite apparent avec une rangée basale de gros points plus ou moins allongés et souvent prolongés en arrière par des stries. Paramères de l'édéage larges et pubescents à l'apex . . . . . *subaenea*
- Gros points sur la base du premier sternite apparent non ou à peine allongés et non prolongés par des stries. Paramères de l'édéage rétrécis vers l'apex et dépourvus de pubescence . . . . . *dugdalei*

**Baeocera subaenea** (Fauvel)

*Scaphosoma subaeneum* Fauvel, 1903: 292; holotype ♀: Boulari; IRSN.  
*Eubaeocera subaenea* ; LöBL 1969: 1, fig. 1 et 2.  
*Eubaeocera subaenea* ; LöBL 1973: 309, fig. 1 et 2.

Matériel étudié (33 ex.): le type unique de Boulari; Haute Vallée de la Houaillou et Gondé (LöBL 1973); 7 miles au sud-est de La Foa (LöBL 1974); La Crouen (LöBL 1977b); Mt. Dore, 8.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri dans un ravin, 1 ex.; Mt. Koghis 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes sur une pente, 1 ex.; Col de Mouirange, 11.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri au-dessous des buissons dans un ravin, 1 ex.; Rivière Thiem, 22 km au sud-est-sud d'Hienghène, 27.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la broussaille littorale, sol très sec, 1 ex.; Kavatch près d'Hienghène, 150 m, 28.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri au fond d'un ravin près d'un ruisseau, 11 ex.; Mt. Panié 600 m, 28.X.1978, J. C. Watt, tamisage de feuilles mortes dans la forêt ombrophile, 2 ex.

Longueur 1,3-1,6 mm. Corps d'un brun très foncé à noir. Articles antennaires III à VI grêles, IV et VI à peu près aussi longs, V nettement plus long; articles suivants



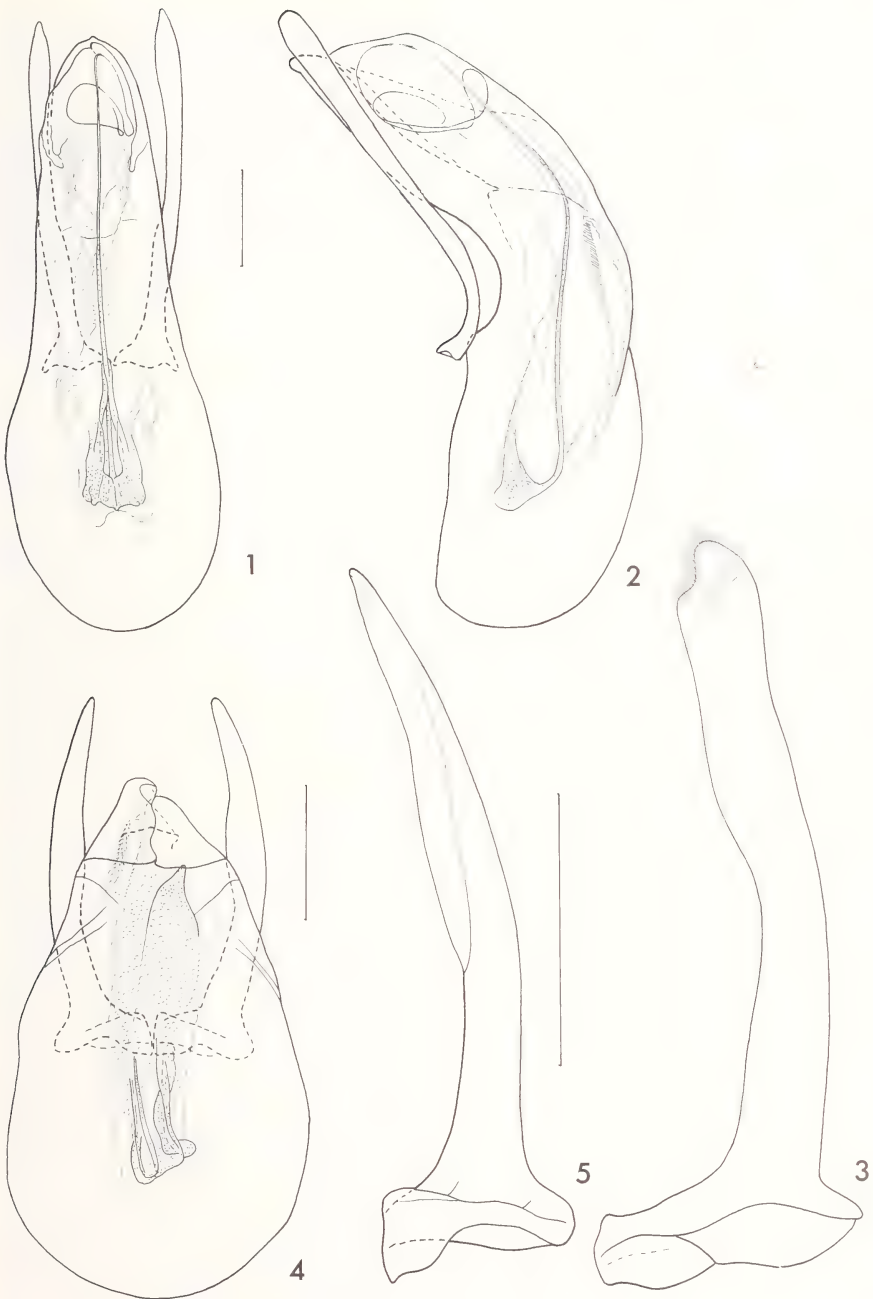


FIG. 1 à 5.

Édéages; 1 et 2. *Pseudobironium globosum* sp. n.; 3. *Baeocera subaenea* (Fauvel), paramère en vue ventrale; 4 et 5. *Baeocera dugdalei* sp. n., édéage (4) et paramère en vue ventrale (5), grossissement plus fort. Echelle = 0,1 mm.

larges. Pas de microsculpture sur le pronotum, les élytres et le premier sternite, les sternites suivants et les tergites découverts ornés d'une microsculpture formée de points. Elytres avec les stries suturales prolongées vers le tiers ou quart externe de la largeur basale; ponctuation discale éparse et très fine sur le quart ou sur le tiers basal, ensuite progressivement plus dense et grosse, sur le tiers apical généralement encore assez fine. Ponctuation du pygidium dense et au moins aussi grosse que celle du tiers apical des élytres. Mésépimères grands. Côtés du métasternum presque lisses. Métépisternes bombés. Rangée basale sur les côtés du premier sternite apparent formée de gros points plus ou moins allongés et souvent prolongés par des stries. Tibias légèrement courbés. Édage long de 0,56-0,64 mm. Lobe médian très grand, sa partie distale courte et fortement déclinée (vue latérale). Sac interne complexe, avec les membranes squameuses, orné de deux pièces chitinisées, une triangulaire située dans la partie basale, l'autre apicale allongée. Paramères élargis dans leur moitié apicale, pourvus d'une pubescence distale très courte (fig. 3).

***Baocera dugdalei* sp. n.**

Holotype ♂: Mt. Koghis 650 m, 9.X.1978, J. S. Dugdale, dans le terreau avec des hépatiques; NZAC.

Longueur 1,35 mm. Corps très bombé, noir, apex de l'abdomen et pattes d'un brun rougeâtre, articles antennaires I à VI d'un brun rougeâtre assez clair ou ocre, articles VII à XI d'un brun foncé. Rapport des longueurs des articles antennaires: III 10 : IV 10 : V 14 : VI 9 : VII 20 : VIII 17 : IX 21 : X 19 : XI 27; article III 2,5 fois plus long que large; IV très légèrement plus grêle; V aussi large que III, 3,5 fois plus long que large; VI à peine plus large que V, un peu plus que 2 fois plus long que large; VII à XI larges; VII presque 3 fois plus long que large; VIII 2,5 fois plus long que large, presque aussi large que VII; XI 2,3 fois plus long que large, nettement plus large que VII. Pronotum à la base large de 0,83 mm, assez fortement rétréci en avant, côtés arrondis; carènes latérales pas visibles en vue dorsale; ponctuation éparse et très fine, à peine visible au grossissement  $\times 25$ . Apex du scutellum découvert. Elytres longs sur la suture de 0,86 mm (longueur maximum 0,98 mm); largeur maximum (0,92 mm) située juste derrière le quart basal de la longueur latérale; côtés arrondis vers la base, presque rectilignes dans le tiers médian, rectilignes dans le tiers apical plus rétréci; carènes latérales visibles en vue dorsale seulement près de la base; bord sutural non relevé; espace entre la suture et les stries suturales plat; stries suturales profondes, courbées à la base et prolongées le long du bord basal vers le tiers externe de la largeur basale; ponctuation discale éparse et fine, sur la base très fine mais nettement plus distincte que celle du pronotum. Propygidium et pygidium découverts, ornés d'une microsculpture formée de points; leur ponctuation dense, formée de points au moins aussi grands que ceux des élytres. Mésépimères grands, 2 fois plus longs que la distance entre eux et les hanches II. Partie médiane du métasternum bombée, son milieu lisse, les aires de chaque côté du milieu pubescentes, pourvues d'une ponctuation fine et assez dense. Côtés du métasternum glabres et lisses, à part quelques points extrêmement fins. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,03 mm, finement ponctuées sur leur bord. Métépisternes bombés, larges de 0,06 mm en arrière, rétrécis en avant, leur suture interne profonde et droite. Sternites ornés d'une longue pubescence dressée très éparse. Premier sternite apparent sans microsculpture, sa ponctuation très fine et éparse, sur le milieu un peu plus distincte que sur les côtés; rangée basale pas interrompue au milieu et ne dépassant pas latéralement le niveau de l'angle interne du métépimère, formée de gros points non ou très légèrement allongés. Sternites suivants ornés d'une microsculpture formée

de points. Tibias assez robustes, légèrement courbés; tibias postérieurs longs de 0,42 mm, plus courts que leurs tarses.

Mâle. Article 1 à 3 des tarses antérieurs et intermédiaires élargis. Edéage (fig. 4 et 5) long de 0,44 mm.

Espèce à caractères externes très similaires à *subaenea*; en diffère par l'article antennaire XI plus court et large (chez *subaenea* 2,6-3 fois plus long que large) et par le premier sternite orné d'une rangée basale de gros points non ou à peine allongés et non prolongés en arrière par des stries. Ces deux caractères, souvent variables chez *Baeocera*, ne permettent pas une distinction sûre. Par contre, l'édéage chez *dugdalei* montre des différences très nettes, au niveau des paramères et du sac interne en particulier.

### **Brachynoposoma Löbl**

Genre établi pour deux espèces aptères caractérisées par le corps globuleux, très convexe dorsalement, assez plat sur la face ventrale, avec les antennes et les palpes maxillaires semblables à ceux de *Baeocera*, galea étroite, lacinia bien développée, suture clypéale effacée, lobe basal du pronotum réduit, ses angles postérieurs peu prolongés, élytres soudés, arrondis à l'apex, avec pseudopleures horizontaux situés entièrement sur la face ventrale, alinotum hypertrophié, mésépisternes grands, métasternum petit, pattes courtes.

Ces deux espèces peuvent être facilement distinguées:

- 1 Elytres dépourvus de microsculpture, ponctuation sur le pronotum et les élytres distincte au grossissement  $\times 50$  . . . . . *punctatum*
- Elytres avec une microsculpture bien marquée, ponctuation sur la face dorsale presque effacée, non ou à peine visible au grossissement  $\times 100$  . . . *major*

### **Brachynoposoma punctatum Löbl**

*Brachynoposoma punctatum* Löbl, 1973: 332, fig. 33-41; holotype ♂: Table Unio; FRANZ.

Matériel étudié (19 ex.): les types de Table Unio et du Col de Hau; Table Unio 1000 m, près du Col d'Amieu, 16.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux près du sommet sur une pente rocailleuse humide, 2 ex.; Table Unio près du Col d'Amieu, 16.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile 1 ex. à 900 m et 4 ex. à 800 d'altitude; Mt. Do, sommet 1020 m, 22.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux au-dessous de *Araucaria biramulosa*, 1 ex.; Mt. Do 900 m, au nord-ouest de Pouloupari, 22.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile, 4 ex.; Col des Roussettes 500 m, 31.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la forêt ombrophile, 1 ex.

### **Brachynoposoma major Löbl**

*Brachynoposoma major* Löbl, 1973: 334; holotype ♀: Rivière Bleue; FRANZ.

Matériel étudié (14 ex.): les deux types de la Rivière Bleue et du Pic du Pin; Rivière Bleue, 10.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri à proximité de quelques *Nothofagus codonandra*, 2 ex.; Pic du Pin, 6.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes dans un ravin avec *Nothofagus*, 1 ex.; Col de Mouirange, 11.X.1978,

G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri au-dessous des buissons dans un ravin sec, 4 ex.; Mt. Koghis, Cascade 650 m, 12.X.1978, G. Kuschel, feuilles mortes dans un terrain marécageux avec fougères près d'un ruisseau, 1 ex.; Mt. Koghis 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes sur une pente, 1 ex.; Mt. Ouénarou 300 m, 24.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri dans la forêt ombrophile, 2 ex.

**Zinda gen. n.**

Espèce-type: *Zinda teres* sp. n.

Taille très petite. Corps ovale, face dorsale convexe, très bombée. Tête (fig. 6) assez grande. Yeux minuscules, situés chacun sur un petit tubercule, formés de quelques ommatidies plus ou moins dépigmentées. Aire antennaire concave limitée au-dessus et au-dessous par une carène. Insertion antennaire située devant l'œil. Suture du clypéus nette. Antennes avec les articles III à V allongés, VI et VIII minuscules, VII IX, X et XI larges. Mandibules (fig. 7) à deux pointes. Galea large, lacinia très grêle (fig. 8). Article III des palpes maxillaires robuste, IV fortement acuminé. Articles I et II des palpes labiaux transverses, III un peu plus long que large, IV grêle (fig. 9). Pronotum relativement très grand, en vue dorsale seulement un peu plus court que les élytres; bord basal sinué, lobe basal large et court, peu développé; bord antérieur convexe dans sa partie médiane; carène et strie latérales entières; face ventrale concave, profondément déprimée, bord basal de la face ventrale concave; angles postérieurs légèrement prolongés en arrière et situés au-dessus de la base des pseudopleures. Cavités coxales I fermées. Elytres pas plus larges que le pronotum, largeur maximum située à la base, vers l'apex fortement rétrécis, celui-ci arrondi et étroit; strie et carène latérales entières; pseudopleures et épipleures assez larges, obliques, strie de l'épipleure effacée au niveau du 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> sternite apparent. Ailes complètement atrophiées. Alinotum prolongé en arrière par une longue apophyse médiane (fig. 10). Mésosternum relevé au milieu, son apophyse atteignant le niveau du milieu des cavités coxales II, sa partie médiane limitée de chaque côté par une carène latérale et ornée d'une carène médiane. Mésépimères petits. Mésépisternes bombés, déclinés en avant. Métasternum petit, peu bombé, sa partie médiane étroite (fig. 11). Aires derrière les cavités coxales II pas développées. Hanches II et III rapprochées. Suture interne des métépisternes en gouttière profonde. Premier sternite apparent avec une petite carène médiane rétrécie vers la base; aires postcoxales pas développées. Pattes courtes (fig. 12 à 14), fémurs I et II ne dépassant pas le bord du corps nettement plus longs que leurs tibias respectifs: fémur III légèrement plus long que le tibia.

Ce genre se singularise par le pronotum très grand. Il présente plusieurs caractères des *Brachynoposoma*: élytres soudés non étranglés à la base, fortement rétrécis vers l'apex; ailes atrophiées; alinotum avec une longue apophyse; superficie des pièces sternales du ptérothorax, du métasternum notamment, relativement petite; pattes courtes et assez robustes. Par contre le corps ovale, la conformation des organes buccaux et des antennes, la présence de la suture du clypéus ainsi que le pronotum proportionnellement plus long avec le lobe basal distinct, permettent de séparer facilement *Zinda* de *Brachynoposoma*.

TABLEAU DES ZINDA

- 1 Pronotum peu rétréci en avant. Ponctuation sur les côtés du métasternum très dense et grosse . . . . . *teres*
- Pronotum fortement rétréci en avant. Côtés du métasternum lisses . . . . . *abdit*



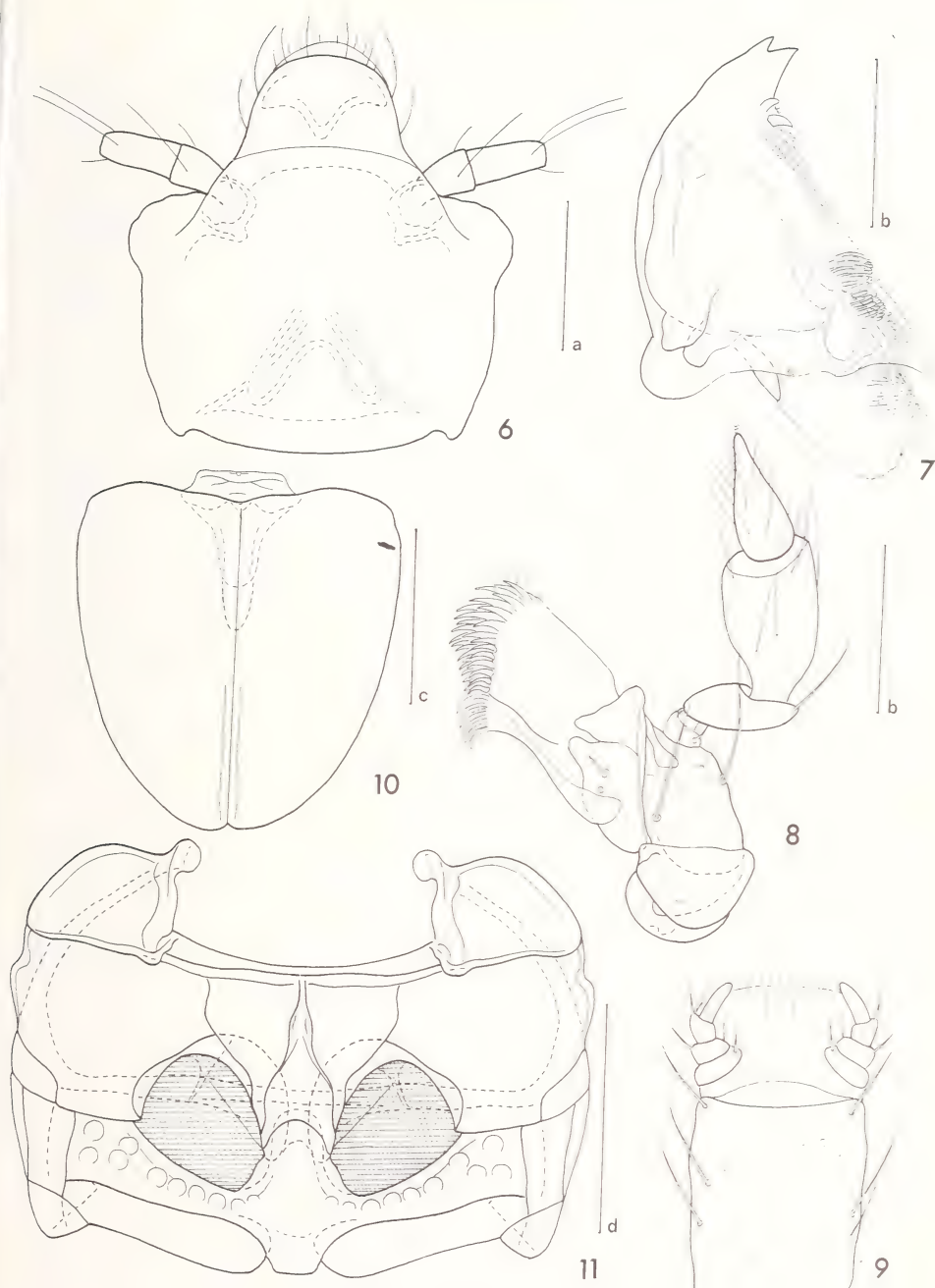


FIG. 6 à 11.

*Zinda* gen. n. *teres* sp. n.; 6. tête; 7. mandibule; 8. maxille; 9. labium;  
10. élytres avec alinotum vu par transparence en préparation microscopique;  
11. pièces sternales du ptérothorax.

Echelle a = 0,1 mm; b = 0,05 mm; c = 0,3 mm; d = 0,2 mm.

***Zinda teres* sp. n.**

Holotype ♂: Col d'Amieu 550 m, 15.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile, ravin avec palmiers; NZAC.

Paratype ♀: Yahoué, 11.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri avec *Syzigium* et Sapindaceae, sec; MG.

Longueur 0,85 mm (tête et abdomen compris, 0,90 mm). Tête, apex de l'abdomen, pattes et articles antennaires I et II ocrés. Pronotum et élytres un peu plus foncés, d'un brun rougeâtre clair. Articles antennaires III à XI et palpes jaunâtres. Antennes comme fig. 15. Ponctuation de la face dorsale du corps très fine, peu marquée au grossissement  $\times 100$ . Pronotum à la base large de 0,55 mm, nettement plus large que long, légèrement rétréci en avant; bord latéral peu convexe; carènes latérales pas visibles en vue dorsale; strie du bord apical bien marquée sur les côtés, effacée au milieu. Scutellum recouvert. Elytres longs sur la suture de 0,50 mm (en vue dorsale seulement un peu plus longs que le pronotum), à la base presque aussi larges que la base du pronotum; carènes latérales visibles en vue dorsale sur presque toute leur longueur; stries suturales extrêmement fines, courtes, effacées un peu avant le milieu de la longueur suturale. Apophyse intercoxale du mésosternum ornée d'une dépression assez profonde tangente en avant à la carène médiane, en arrière au bord apical. Milieu du métasternum relevé, formant une aire plate, lisse et glabre, légèrement déclinée en arrière. Côtés du métasternum ornés de gros points très serrés. Dépression longitudinale au bord interne des métépisternes assez étroite, de même largeur sur toute sa longueur. Sternites avec une microsculpture formée de points. Ponctuation du premier sternite apparent assez grosse et dense à proximité de la base, progressivement plus fine vers le bord apical.

Mâle. Articles 1 à 3 des tarses antérieurs à peine élargis. Edéage (fig. 16 et 17) long de 0,24 mm.

***Zinda abdita* sp. n.**

Holotype ♂: Table Unio 800 m, près du Col d'Amieu, 16.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile; NZAC.

Paratypes: comme holotype, 2 ♂ 2 ♀; Mt. Koghis 700 m, 9.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes dans la forêt ombrophile, sur la crête, 1 ♀; Col des Roussettes 400 m, 26.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la forêt ombrophile à proximité d'un cours d'eau, 1 ♀; Mt. Rembai 700 m, près du Col d'Amieu, 18.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la forêt ombrophile, 1 ex.; NZAC, MG.

Longueur 0,80-0,90 mm, largeur maximum 0,55-0,64 mm. Face dorsale semblable à celle de *teres*; le pronotum est cependant nettement plus atténué en avant, avec des côtés régulièrement convexes; les élytres à la base sont aussi larges que la base du pronotum, leur ponctuation presque effacée à peine visible au grossissement  $\times 200$ , les stries suturales sont encore plus courtes. *Z. abdita* est toutefois bien distincte par la face ventrale: milieu relevé du métasternum limité de chaque côté par une carène et orné d'une dépression profonde, large devant l'apophyse intercoxale, rétrécie en avant et prolongée sur l'apophyse du mésosternum. Côtés du métasternum complètement lisses. Dépression longitudinale au bord interne des métépisternes très large en avant, progressivement rétrécie en arrière. Premier sternite apparent non ponctué. Edéage (fig. 18 et 19) long de 0,22-0,24 mm, plus grêle que chez *teres*, son sac interne muni d'un simple flagellum droit.

**Scaphisoma Leach**

Ce genre, particulièrement riche dans les régions équatoriales et tropicales, est représenté en Nouvelle-Calédonie par 27 espèces endémiques, quoi que ailées, dont la plupart vivent dans les débris végétaux en décomposition sur les sols des forêts ombro-

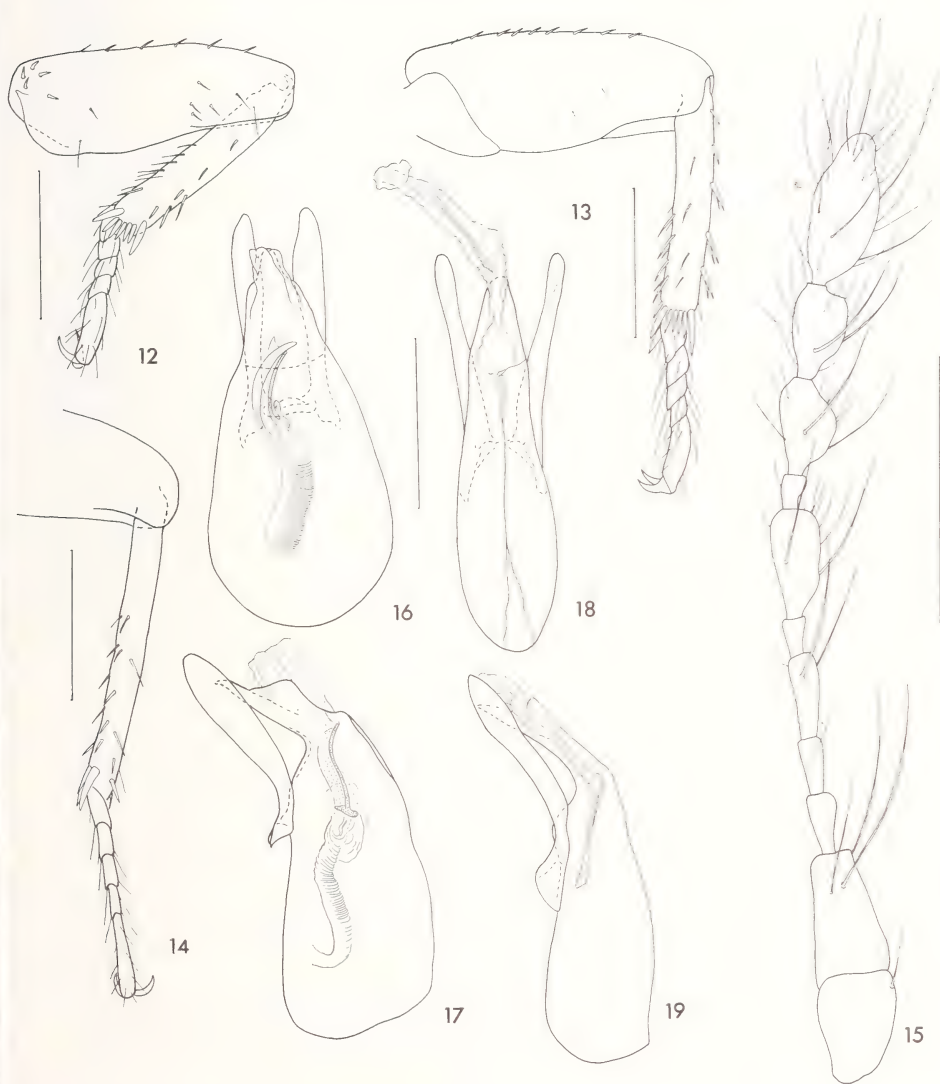


FIG. 12 à 19.

- Zinda* gen. n.; 12. *Z. teres* sp. n., patte antérieure, ♀;  
 13. *Z. teres* sp. n., patte intermédiaire, ♀; 14. *Z. teres* sp. n., patte postérieure, ♀;  
 15. *Z. teres* sp. n., antenne; 16 et 17. *Z. teres*, sp. n., édéage;  
 18 et 19. *Z. abdita* sp. n., édéage. Echelle = 0,1 mm.

philes. Ces espèces présentent un organe copulateur mâle d'un type primitif (sauf chez *nanulum* et *pallens*), avec le lobe médian et les paramères peu différenciés par rapport aux espèces connues de Papouasie et d'Australie. Par conséquent, l'étude des édéages (en préparations, indispensables pour l'identification) ne permet guère d'évaluer leur degré d'affinité.

Ainsi 10 espèces, *reticulatum*, *franzi*, *simulans*, *consimile*, *viduum*, *alternans*, *filium*, *variabile*, *kuschelianum* et *excellens*, très semblables et présentant des caractères néogénétiques inhabituels (apomorphies) au sein des *Scaphisoma* mélanésiens (pronotum avec microsculpture formée de points, rangée de gros points au bord des aires postcoxales II prolongée sur le bord antérieur du métasternum) doivent être réunies dans un groupe très homogène sans doute monophylétique. Leurs édéages montrent pourtant des caractères distinctifs accusés, au niveau du sac interne en particulier. *S. rugosum*, dérivé probablement de ce groupe, présente les mêmes caractères principaux. Son édéage est similaire à celui de *viduum* mais l'espèce se singularise par les côtés du métasternum et du premier sternite apparent rugueux (également apomorphie). L'édéage de *novaecaledonicum* ressemble assez à celui de *rugosum*, l'ensemble des caractères externes de ces espèces est par contre très différent. Sept espèces (*diaphanum*, *concolor*, *aemulum*, *transparens*, *confrater*, *modestum* et une espèce pas nommée, ainsi que *kuscheli* de Fiji) de petite taille, au corps peu convexe, avec les stries suturales raccourcies, semblables par la ponctuation et par la conformation des antennes, constituent un autre groupe, affilié peut-être au groupe australien *instabile*. Les affinités de *validum*, *notulum*, *perpusillum*, *funebre*, *remingtoni* et *eximium* restent incertaines; *notulum*, *funebre* et *perpusillum* paraissent s'approcher de *petersoni* Löbl de la Nouvelle-Irlande plutôt qu'aux autres espèces sympatriques; *eximium* avec les palpes maxillaires trapus paraît prendre une place tout à fait isolée. *S. pallens* se rapproche au *dissimile* Löbl de Papouasie; la conformation de leurs édéages indique l'affinité avec le groupe *unicolor* essentiellement oriental. *S. nanulum* pourrait se placer par ses caractères externes près du groupe *minutissimum* mais il présente un édéage bien distinct avec une grande apophyse sur la capsule basale comme chez certaines espèces asiatiques du groupe *unicolor* (*brunneonotatum* Pic, *maindroni* Achard par exemple).

#### TABLEAU DES SCAPHISOMA

|   |                                                                                                                                                                                                  |                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Stries suturales des élytres courtes, effacées bien en arrière du niveau du bord apical du lobe basal du pronotum . . . . .                                                                      | 2                |
| — | Stries suturales des élytres plus longues, courbées à la base, effacées à côté du lobe basal du pronotum ou prolongées encore le long du bord basal . . . . .                                    | 8                |
| 2 | Elytres, parfois aussi le pronotum, bicolores . . . . .                                                                                                                                          | 3                |
| — | Pronotum et élytres entièrement d'un brun rougeâtre foncé ou noirâtres, avec le bord apical des élytres plus clair . . . . .                                                                     | <i>modestum</i>  |
| 3 | Corps clair, face dorsale jaunâtre, ocre ou d'un brun rougeâtre, élytres foncés sur la base et ornés chacun d'une tache apicale ou subapicale foncée, base du pronotum parfois foncée . . . . .  | 4                |
| — | Téguments du corps d'un brun plus ou moins foncé, élytres avec chacun une grande tache et l'apex clairs . . . . .                                                                                | 5                |
| 4 | Partie distale du lobe médian de l'édéage large, non ou peu déclinée par rapport à la capsule basale; paramères en vue dorsale non ou très légèrement élargis dans leur moitié apicale . . . . . | <i>diaphanum</i> |



- Partie distale du lobe médian étroite et déclinée; paramères en vue dorsale fortement élargis dans leur moitié apicale . . . . . *concolor*
- 5 Chaque élytre avec une tache plus petite, située dans la moitié basale du disque. Partie distale du lobe médian très longue et fortement déclinée, son apex en vue latérale brusquement rétréci et sinué, dépassant en arrière les paramères . . . . . *aemulum*
- Elytre avec une tache plus grande, étendue nettement en arrière du milieu du disque. Partie distale du lobe médian non ou peu déclinée, à l'apex obtuse ou courbée; paramères dépassant en arrière l'apex du lobe médian . . . . . 6
- 6 Capsule basale large et assez grande, plus longue que la partie distale du lobe médian . . . . . 7
- Capsule basale petite, nettement plus courte que la partie distale du lobe médian . . . . . *transparens*
- 7 Paramères en vue dorsale sinués, élargis au milieu et à l'apex. Sac interne muni de longues épines courbées bien chitinisées et groupées en faisceaux et en rangées . . . . . *confrater*
- Paramères en vue dorsale non sinués, légèrement arqués vers la ligne médiane, de même largeur depuis le rétrécissement basal jusqu'à l'apex . . . . . *species a*
- 8 Pas de microsculpture sur le pronotum . . . . . 9
- Pronotum orné d'une microsculpture formée de points . . . . . 17
- 9 Article antennaire IV très petit, à peu près aussi long ou un peu plus long que l'article III . . . . . 10
- Article antennaire IV grêle, nettement plus long que l'article III . . . . . 12
- 10 Téguments très clairs, entièrement d'un ocre jaunâtre. Petite espèce longue de 1,2-1,25 mm . . . . . *pallens*
- Téguments plus foncés, face dorsale bicolore. Espèces plus grandes longues de 1,4-1,9 mm . . . . . 11
- 11 Elytres entièrement d'un brun rougeâtre clair, pronotum plus foncé. Article antennaire VI très grand, plus long que les articles III à V réunis . . . . . *novaecaledonicum*
- Elytres, parfois aussi le pronotum, bicolores. Articles antennaire VI plus court que les articles III à V réunis . . . . . *eximium*
- 12 Aires postcoxales du premier sternite apparent grandes et convexes . . . . . 13
- Aires postcoxales du premier sternite étroites, parallèles au bord basal du segment . . . . . 14
- 13 Longueur 1,1-1,25 mm. Article antennaire VI aussi long ou un peu plus long que V . . . . . *perpusillum*
- Longueur 1,5-1,6 mm. Article antennaire VI nettement plus long que V . . . . . *funebre*
- 14 Longueur 1,0-1,15 mm. Corps entièrement d'un brun rougeâtre clair. Aires derrière les cavités coxales II étroites, longues de 0,02 mm . . . . . *nanulum*
- Longueur 1,45-2,25 mm. Téguments du corps, ou de l'avant-corps au moins, plus foncés à noirs; élytres souvent ornés de taches. Aires derrière les cavités coxales II plus grandes et convexes, longues de 0,04-0,07 mm . . . . . 15

- 15 Longueur 2,1-2,25 mm. Elytres noirâtres, chacun avec une tache posthumérale et une bande transversale subapicale jaunâtre . . . . . *validum*
- Longueur 1,45-1,9 mm. Elytres ocres ou d'un brun rougeâtre à noirâtre, unicolores ou chacun avec une ou deux petites taches foncées subapicales . . . . . 16
- 16 Elytres aussi foncés que le pronotum, parfois avec une ou deux petites taches subapicales claires . . . . . *notulum*
- Elytres nettement plus clairs que le pronotum, ocres ou d'un brun rougeâtre, soit unicolores ou plus foncés sur la base, sur sa partie interne notamment, et souvent ornés d'une petite tache subapicale foncée . . . . . *remingtoni*
- 17 Côtés du métasternum et du premier sternite apparent avec une ponctuation très fine . . . . . 18
- Côtés du métasternum et du premier sternite rugueux . . . . . *rugosum*
- 18 Ponctuation du pronotum nettement plus dense et grosse près du bord apical qu'au milieu du disque . . . . . 19
- Ponctuation du pronotum très fine et régulièrement espacée sur toute la surface . . . . . 20
- 19 Sac interne de l'édéage muni d'une pièce chitinisée grêle bifurquée. Apex des paramères en vue dorsale brusquement courbé vers la ligne médiane . . . . . *viduum*
- Sac interne de l'édéage avec une pièce chitinisée robuste et bilobée. Paramères légèrement arqués à l'apex . . . . . *variabile*
- 20 Paramères de l'édéage grêles, bien chitinisée . . . . . 21
- Face interne des paramères fortement élargie et membraneuse . . . . . *excellens*
- 21 Face ventrale du lobe médian ornée de quelques denticules bien marqués en vue latérale . . . . . *alternans*
- Face ventrale du lobe médian non denticulée . . . . . 22
- 22 Capsule basale de l'édéage avec deux grands tubercules ventraux saillants en arrière, situés au-dessus de la base des paramères . . . . . *reticulatum*
- Pas de tubercules saillants en arrière sur la capsule basale de l'édéage . . . . . 23
- 23 Paramères de l'édéage en vue dorsale à peu près de même largeur sur leur moitié apicale, parfois de même largeur sur presque toute leur longueur . . . . . 24
- Paramères progressivement rétrécis vers l'apex . . . . . *consimile*
- 24 Sac interne membraneux et simple. Lobe médian grêle . . . . . *filium*
- Sac interne de l'édéage épineux, denticulé ou pourvu d'une pièce chitinisée asymétrique. Lobe médian plus ou moins large . . . . . 25
- 25 Face ventrale du lobe médian non échancrée . . . . . 26
- Face ventrale du lobe médian profondément échancrée juste en arrière du niveau de la base des paramères (vue latérale) . . . . . *kuschelianum*
- 26 Lobe médian de l'édéage très grand. Sac interne épineux . . . . . *simulans*
- Lobe médian plus étroit. Sac interne avec une pièce chitinisée, dépourvu d'épines . . . . . *franzi*

**Scaphisoma diaphanum Löbl**

*Scaphisoma diaphanum* Löbl, 1973: 313, fig. 7, 8; holotype ♂: Mt. Koghis; FRANZ.

Matériel étudié (5 ex.): le type unique du Mt. Koghis; Mt. Koghis et Col des Roussettes (Löbl, 1977b); Mt. Koghis 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri sur un terrain plat, 1 ex.

Longueur 1,2-1,4 mm. Tête et pronotum entièrement d'un brun rougeâtre assez clair à ocre, ou le pronotum plus foncé à noirâtre sur la base. Couleur dominante des élytres jaunâtre ou ocre, leur base plus foncée à noirâtre, juste devant l'apex une tache plus ou moins grande assez irrégulière. L'aire basale foncée plus ou moins prolongée le long de la suture en triangle atténué apicalement. Article antennaire IV grêle, 1,8 à 2 fois plus long que III; V nettement plus long et large que IV, VI un peu plus grand que V. Pas de microsculpture sur le pronotum. Elytres avec les stries suturales profondes, courtes, brusquement effacées en arrière du quart basal de la longueur suturale; carènes latérales distinctes sur toute leur longueur en vue dorsale; ponctuation discale assez éparsée et très fine, semblable à celle du pronotum sur la moitié basale, progressivement plus dense et grosse du milieu vers le tiers ou le quart apical, sur le quart apical bien distincte et très dense. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,05 mm, non ponctuées sur leur bord. Aires postcoxales du premier sternite apparent longues de 0,07-0,09 mm, convexes. Édéage long de 0,40 mm, assez plat. Lobe médian presque droit, avec la partie distale large, l'apex obtus. Sac interne simple, membraneux, dépourvu de denticules ou de pièces chitinisées. Paramères assez grêles, en vue dorsale légèrement sinués, dépassant nettement l'apex du lobe médian, leur base prolongée proximale.

**Scaphisoma concolor sp. n.**

Holotype ♂: Table Unio 800 m, près du Col d'Amieu, 18.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri; NZAC.

Paratypes: comme holotype, 1 ♂ 4 ♀; Mt. Koghis 500 m, 7.X.1978, G. Kuschel, sur un tronc pourri, 7 ♂ 8 ♀; Mt. Koghis 650 m, 12.X.1978, J. S. Dugdale, sur un tronc avec champignons, 2 ♂ 1 ♀; Mt. Rembai 800 m, 21.X.1978, G. Kuschel, tamisage de bois pourri sur un chemin, 2 ♂; NZAC, MG; Ile des Pins, 23-27.II.1977, J. Balogh, 1 ♂; TMB.

Longueur 1,15-1,3 mm. Corps peu convexe. Téguments clairs et assez transparents. Tête et pronotum entièrement d'un ocre clair. Elytres ocre ou jaunâtres, ornés chacun d'une tache basale brune plus ou moins foncée et d'une assez petite tache foncée subapicale ou apicale. Tache basale triangulaire, effacée sur les côtés du disque, plus ou moins prolongée le long de la suture, mais ne dépassant pas le quart basal de la longueur suturale. Antennes et pattes très claires. Antennes de longueur assez variable, rapport des longueurs des articles: III 4-5 : IV 6-8 : V 9-13 : VI 14-18 : VII 18-20 : VIII 12-15 : IX 18-21 : X 18-21 : XI 30-33; IV relativement large, à peu près deux fois ou un peu moins que 2 fois plus long que large; V nettement plus large que IV, 2,5-3 fois plus long que large; VI encore bien plus large que V, 3 fois plus long que large; VII 2,5-3 fois plus long que large; VIII à peu près 2,5 plus long que large, très légèrement plus large que VI; XI bien 4 fois à 4,5 fois plus long que large, à peu près aussi large que VII. Pronotum à la base de 0,75-0,81 mm; côtés régulièrement arrondis; carènes latérales non visibles en vue dorsale; pas de microsculpture; ponctuation assez éparsée et très



fine, à peine visible au grossissement  $\times 50$ . Extrémité du scutellum libre. Elytres longs sur la suture de 0,80-0,90 mm (longueur maximum 0,89-0,95 mm); largeur maximum (0,89-0,98 mm) située juste derrière le tiers basal; bord latéral convexe entre la base et le tiers médian, ensuite rectiligne ou très légèrement arrondi; carènes latérales bien visibles sur toute leur longueur en vue dorsale; bord apical légèrement arrondi; angles apicaux internes situés au même niveau que les angles externes; bord sutural non ou à peine relevé; stries suturales assez profondes, ponctuées, courtes, effacées à 0,05-0,15 mm derrière le scutellum; espace entre la suture et les stries suturales un peu bombé; ponctuation discale sur le tiers basal à peu près aussi fine que celle du pronotum (sauf sur la tache basale où elle est nettement plus distincte), ensuite progressivement plus dense et grosse, sur la tache subapicale très dense. Pygidium orné d'une microsculpture formée de points; ponctuation très fine. Mésépimères plus longs que la distance entre eux et les hanches II. Mésternum nettement bombé au milieu, avec deux dépressions médio-apicales très superficielles; ponctuation partout très fine et assez éparse. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,04-0,05 mm, non ponctuées sur leur bord. Métépisternes plats, larges de 0,10-0,12 mm en arrière, rétrécis en avant, leur suture interne très légèrement concave ou presque droite. Premier sternite apparent sans microsculpture; ponctuation sur ses côtés comme celle du mésternum, sur sa partie médiane un peu plus distincte et très dense; aires postcoxales longues de 0,07-0,08 mm, arrondies, avec des points marginaux fins à très fins. Sternites suivants ornés d'une microsculpture formée de points. Tibias droits et grêles.

Mâle. Articles 1 à 3 des tarses antérieurs un peu élargis. Édage (fig. 20 et 21) long de 0,37-0,47 mm, peu chitinisé.

Cette espèce est très semblable à *diaphanum*; elle s'en distingue par les stries suturales des élytres moins raccourcies, le pronotum toujours entièrement ocre et par la conformation de l'édage notamment.

### **Scaphisoma aemulum Löbl**

*Scaphisoma aemulum* Löbl, 1973: 312, fig. 5, 6; holotype ♂: Table Unio; FRANZ.

Matériel étudié (26 ex.): type unique de Table Unio; Table Unio 800 m, près du Col d'Amieu, 16.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile, 1 ex.; Mt. Koghis 550 m, 5.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile dans un ravin peu profond, 2 ex. et tamisage de débris végétaux dans la zone entre la forêt et le maquis, 1 ex.; Mt. Koghis 500 m, 7.X.1978, G. Kuschel, sur un tronc pourri, 10 ex.; Mt. Koghis, 500-550 m, 9.X.1978, J. S. Dugdale, fauchage dans la forêt, 2 ex.; Mt. Koghis 550 m, 5.X.1978, J. S. Dugdale, sur un champignon, 1 ex.; Mt. Koghis 650 m, 12.X.1978, J. S. Dugdale, sur un tronc avec champignons, 7 ex.; Mt. Koghis, 12.X.1978, J. C. Watt, au-dessous d'un tronc, 1 ex.

Longueur 0,95-1,15 mm. Corps d'un brun assez foncé ou très foncé; pronotum parfois légèrement plus clair que la tête ou la base des élytres. Elytres ornés chacun d'une grande tache ocre ou jaunâtre plus ou moins transparente, mal limitée et située entièrement dans la moitié basale du disque ou dépassant un peu seulement le milieu. Apex des élytres assez clair, d'un brun rougeâtre ou jaunâtre. Abdomen d'un brun plus ou moins foncé avec les derniers segments jaunâtres, ou entièrement clair. Article antennaire IV petit, à peu près 2 fois plus long que large et généralement 1,5 fois plus long que III; V de même longueur que III et IV réunis, nettement plus large que IV, 2,5 fois plus long que large; VI nettement plus long mais à peine plus large que V, à peu près 3 fois plus long



que large; VIII un peu plus court mais aussi large que VI, 2,5-3 fois plus long que large; XI long, 4-4,5 plus long que large. Pas de microsculpture sur le pronotum. Carènes latérales du pronotum généralement non visibles en vue dorsale, parfois distinctes au milieu; celles des élytres bien marquées sur toute leur longueur. Elytres avec les stries suturales courtes, effacées à 0,14-0,18 mm derrière le niveau du scutellum; ponctuation discale très fine, semblable à celle du pronotum sur la moitié basale, progressivement plus distincte du milieu vers l'apex, encore bien fine sur le tiers apical. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,04-0,05 mm. Aires postcoxales du premier sternite apparent très convexes, longues de 0,06-0,08 mm. Edéage long de 0,41-0,52 mm. Lobe médian avec la capsule basale assez grande, la partie distale très longue, brusquement déclinée à sa base, rétrécie et sinuée (vue latérale) à l'apex. Sac interne muni d'un long flagellum, ses membranes ornées de denticules. Paramères très grêles, en vue dorsale presque droits, sinués en vue latérale, ne dépassant pas l'apex du lobe médian.

### **Scaphisoma transparens Löbl**

*Scaphisoma transparens* Löbl, 1973: 310; fig. 3, 4; Holotype ♂: Table Unio; FRANZ.

Matériel étudié (21 ex): types de Table Unio et du Mt. Panié; Ile des Pins, 23-27.II. 1977, J. Balogh, 1 ex.; Table Unio 800 m, près du Col d'Amieu, 16.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile, 12 ex.; Mt. Koghis, 500 m, 7.X.1978, G. Kuschel, sur un tronc pourri, 2 ex.; Mt. Koghis, 12.X.1978, J. C. Watt, au-dessous d'un tronc, 1 ex.

Cette espèce présente les mêmes caractères ectosquelettiques que *aemulum*; en diffère par les élytres ornés chacun d'une tache plus grande, dépassant nettement le milieu du disque, atteignant parfois le tiers apical, et par la ponctuation plus grosse sur le tiers apical. Edéage pourtant bien distinct, plus petit, long de 0,25-0,30 mm le plus souvent mais long de 0,34-0,38 mm chez quatre exemplaires. Lobe médian grêle, avec petite capsule basale et longue partie distale à peine déclinée, arrondie à l'apex. Sac interne muni d'un flagellum peu chitinisé visible en érection seulement; membranes avec des denticules extrêmement fins et de nombreux spicules à l'apex. Paramères grêles, en vue dorsale sinués, élargis un peu devant le niveau de l'apex du lobe médian, ensuite assez fortement rétrécis, dépassant nettement en arrière le lobe médian.

Les caractères généraux ne permettent pas de distinguer *transparens* des deux espèces suivantes; par conséquent je n'ai pas pu identifier 26 femelles recueillies au Table Unio et au Mt. Koghis, appartenant probablement à ces espèces et celles-ci ne sont pas incluses dans le matériel étudié.

### **Scaphisoma confrater sp. n.**

Holotype ♂: Table Unio 800 m, près du Col d'Amieu, 16.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile; NZAC.

Paratypes: comme holotype, 2 ♂; Pic d'Amoa près de Poindimié, 450 m, 26.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la forêt ombrophile, 1 ♂: Mt. Koghis, 12.X.1978, J. C. Watt, au-dessous d'un tronc, 1 ♂; NZAC et MG.

Longueur 1,0-1,15 mm. Coloration et caractères généraux comme chez *transparens*, les taches sur les élytres parfois élargies vers l'intérieur et tangent à la suture. Antennes de longueur assez variable; rapport des longueurs des articles chez l'holotype: III 4 : IV 7 : V 11 : VI 13 : VII 17 : VIII 12 : IX 18 : X 17 : XI 28. Pronotum à la base large

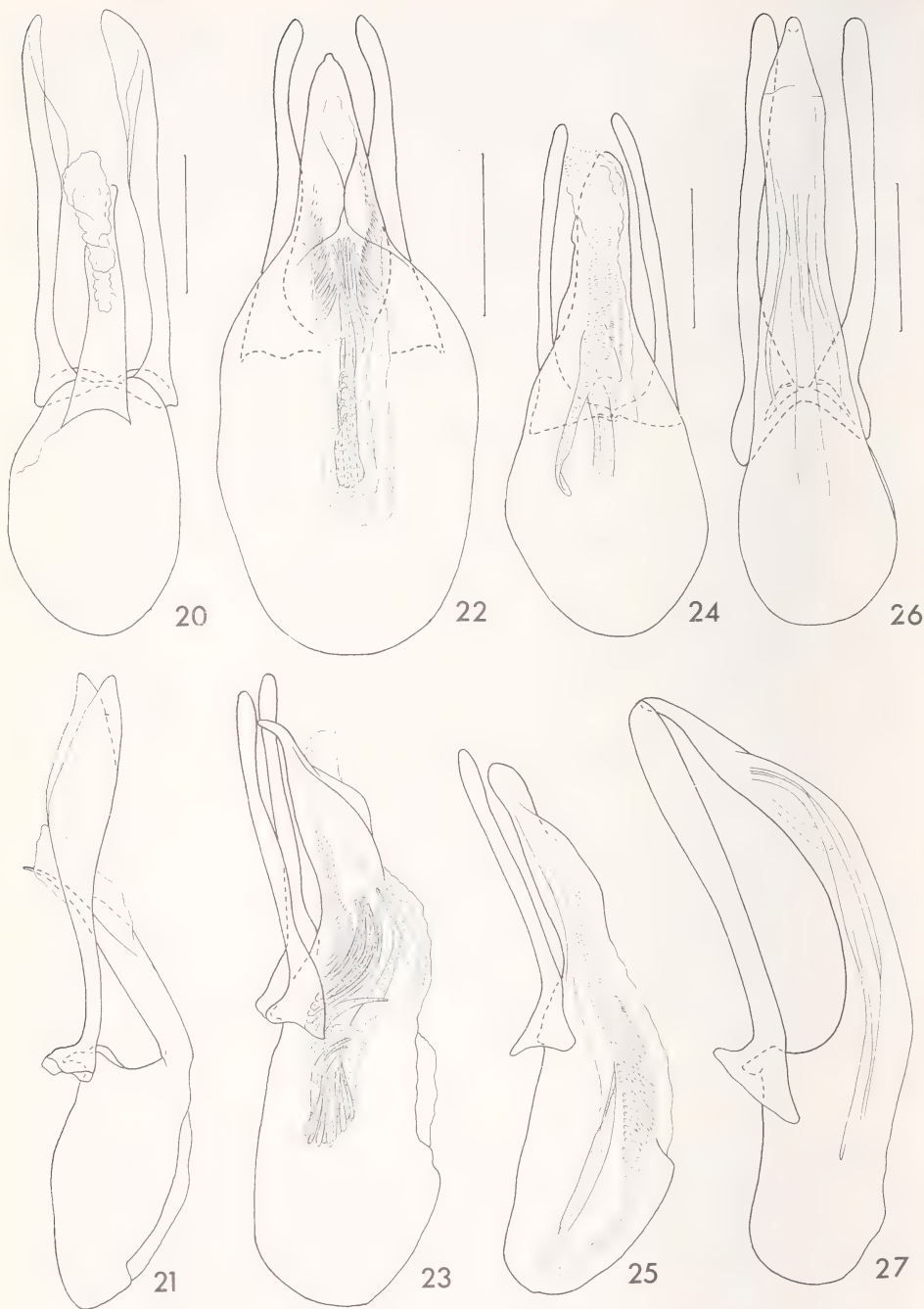


FIG. 20 à 27.

Edéages chez *Scaphisoma*; 20 et 21. *S. concolor* sp. n.; 22 et 23. *S. confrater* sp. n.; 24 et 25. *S. modestum* sp. n.; 26 et 27. *S. S. notulum* Fauvel. Echelle = 0,1 mm.

de 0,56-0,69 mm, élytres à la suture longs de 0,61-0,75 mm (longueur maximum 0,70-0,82 mm), réunis larges de 0,66-0,80 mm. Stries suturales des élytres effacées à 0,12-0,15 mm derrière le niveau du scutellum. Édéage (fig. 22 et 23) long de 0,35-0,40 mm. Lobe médian avec une capsule basale relativement grande, la partie distale peu déclinée, brusquement courbée à l'apex. Sac interne pourvu d'une longue pièce chitinisée située dorsalement, couverte par des rangées de denticules très fins, et avec deux faisceaux de longues épines courbées, dont un basal, formé d'épines plus robustes, le deuxième situé dans la partie centrale et formé d'épines grêles; deux rangées latérales d'épines progressivement plus fines et courtes prennent naissance au milieu du sac et se prolongent vers la partie distale membraneuse. Paramères sinués, en vue dorsale élargis au milieu et à l'apex, dépassant le lobe médian.

*Scaphisoma species a.*

Matériel étudié: Mt. Koghis, 12.X.1978, J. C. Watt, au-dessous d'un tronc, 1 ♂; Col d'Amieu 550 m, 15.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri sur une crête, 1 ♂.

Ces exemplaires présentent les mêmes caractères généraux que *transparens* et *confrater*. Leur édéage, avec le lobe médian semblable à celui de *confrater*, diffère par les paramères non sinués, en vue dorsale légèrement courbés vers la ligne médiane, de même largeur, de l'apex jusqu'à l'élargissement basal. Le sac interne, étant en érection et donc déformé chez les deux mâles connus, semble être pourvu de deux longues pièces latérales peu chitinisées; ces membranes sont couvertes de très nombreux spicules fins et droits. Il est bien possible que ces exemplaires représentent une espèce pas encore nommée mais il faudrait un matériel en meilleure condition pour la décrire.

*Scaphisoma modestum* sp. n.

Holotype ♂: Mt. Rembai 800 m, 21.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri dans la forêt ombrophile; NZAC.

Paratypes: comme holotype, 1 ♂ et 1 ♀; Mt. Koghis 650 m, 12.X.1978, J. S. Dugdale, sur un tronc avec champignons, 1 ♀; Col d'Amieu 550 m, 15.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans un ravin avec des palmiers dans la forêt ombrophile, 3 ♂, 7 ♀; NZAC, MG.

Longueur 1,0-1,2 mm. Corps peu convexe, entièrement d'un brun rougeâtre foncé à noirâtre, mais avec cependant le bord apical des élytres et l'apex de l'abdomen plus clairs. Antennes et pattes claires. Rapport longueur des articles antennaires: III 4 : IV 6 : V 10 : VI 12 : VII 17 : VIII 12 : IX 18 : X 18 : XI 25 (holotype); article IV très petit, 2 fois plus long que large; V un peu plus large que IV, à peu près 3 fois plus long que large; VI nettement plus large que V, pas tout à fait 3 fois plus long que large; VII et VIII chacun trois fois plus long que large, VIII légèrement plus grêle ou aussi large que VI; XI 4 fois plus long que large. Pronotum sans microsculpture, à la base large de 0,63-0,72 mm; côtés légèrement arrondis; carènes latérales en vue dorsale généralement non visibles; ponctuation assez éparse et très fine, à peine marquée au grossissement  $\times 50$ . Extrémité du scutellum visible. Elytres longs sur la suture de 0,66-0,75 mm (longueur maximum 0,73-0,84); largeur maximum (0,72-0,86 mm) située derrière le tiers basal; bord latéral convexe dans la moitié basale, rectiligne entre le milieu et l'apex;



carènes latérales bien visibles en vue dorsale sur toute leur longueur; bord apical légèrement arrondi; angles apicaux internes situés au même niveau ou un peu derrière le niveau des angles externes; bord sutural non relevé; espace entre la suture et la strie suturale plat, orné d'une rangée de points très fins; stries suturales peu profondes, courtes, effacées à 0,14-0,20 mm derrière le niveau du scutellum; ponctuation discale éparsée et très fine dans la partie basale, nettement plus dense et distincte dans le tiers médian, relativement grosse près de l'apex. Ponctuation du pygidium très fine. Mésépimères de même longueur que la distance entre eux et les hanches II. Méta sternum sans microsculpture, orné d'une ponctuation dense et très fine, bombé au milieu. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,05-0,06 mm, dépourvues de points marginaux. Métépisternes plats, larges en arrière de 0,08-0,10 mm, nettement rétrécis en avant; suture interne droite. Partie médiane du premier sternite apparent orné d'une microsculpture formée de points; pas de microsculpture sur ses côtés; aires postcoxales longues de 0,08-0,10 mm, arrondies, les points marginaux fins. Tibias grêles et droits.

Mâle. Articles 1 à 3 des tarses antérieurs légèrement élargis. Edéage (fig. 24 et 25) long de 0,35-0,40 mm.

Cette espèce rappelle à première vue *kuscheli* Löbl de Fiji, mais en diffère par l'article antennaire IV nettement plus court, les élytres à carènes latérales bien marquées en vue dorsale, ornés d'une ponctuation discale plus grosse et dense, les aires postcoxales plus grandes, le premier sternite apparent pourvu d'une microsculpture. Les édéages de ces deux espèces sont différents, notamment par la pièce chitinisée du sac interne et les paramères grêles de l'espèce nouvelle, tandis que chez *kuscheli* le sac interne est inerme et les paramères sont élargis vers l'apex.

### ***Scaphisoma validum* Löbl**

*Scaphisoma validum* Löbl, 1973: 317, fig. 13, 14; holotype ♂: Roche d'Ouaième; FRANZ.

Matériel étudié (2 ex.): les types trouvés à Roche d'Ouaième près d'Hienghène.

Longueur 2,1-2,25 mm. Noirâtre, élytres ornés chacun d'une tache posthumérale et d'une bande transversale apicale jaunâtres bien limitées, cette dernière bilobée en avant. Article antennaire IV grêle, à peu près 2 fois plus long que III, V un peu plus large que IV et légèrement plus long que III et IV réunis, VI plus court et très légèrement plus large que V. Pas de microsculpture sur le pronotum. Elytres avec une ponctuation discale fine sur leur tiers basal, progressivement plus grosse vers l'apex, grosse et très dense sur le tiers apical; stries suturales courbées à la base mais pas prolongées le long du bord basal. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,05-0,06 mm, celles du premier sternite apparent extrêmement étroites, à peine longues de 0,02 mm. Edéage long de 0,62 mm. Lobe médian très grêle, capsule basale petite, partie distale longue, légèrement courbée, atténuée en pointe à l'apex. Sac interne simple, membraneux. Paramères grêles et presque droits.

### ***Scaphisoma perpusillum* Löbl**

*Scaphisoma perpusillum* Löbl, 1973: 316, fig. 11, 12; holotype ♂: Tiouandé; FRANZ.

Matériel étudié (37 ex.): les types de Tiouandé; Col des Roussettes (LÖBL 1977b); 7 miles au sud-est de La Foa (LÖBL 1974); Mt. Koghis 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri sur un terrain plat, 1 ex.; Mt. Koghis



650 m, 12.X.1978, J. S. Dugdale, sur un tronc avec champignons, 9 ex.; Mt. Koghis 500 m, 7.X.1978, J. C. Watt, sur un tronc, 1 ex.; Mt. Koghis, 12.X.1978, J. C. Watt, au-dessous d'un tronc, 1 ex.; Table Unio 800 m, près du Col d'Amieu, 16.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la forêt ombrophile, 8 ex.; Yahoué, 11.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri avec *Syzygium* et Sapindaceae, sec, 2 ex.; Mt. Rembai 800 m, 21.X.1978, G. Kuschel, tamisage de bois pourri, 5 ex.

Longueur 1,1-1,25 mm. Corps d'un brun rougeâtre très foncé à noirâtre, apex des élytres d'un brun clair ou jaunâtre sur une zone large de 0,06 à 0,10 mm. Article antennaire IV très grêle, V à peu près de même longueur mais un peu plus large; VI aussi long ou légèrement plus long et plus large que V. Pronotum sans microsculpture; ponctuation très fine et assez dense. Elytres avec la ponctuation discale plus distincte que celle du pronotum, assez grosse devant l'apex; stries suturales courbées à la base et terminées près du lobe basal du pronotum ou encore légèrement prolongées le long du bord basal. Aires derrière les cavités coxales II bien développées, longues de 0,04-0,05 mm, avec quelques points marginaux très fins. Métasternum orné d'une grosse ponctuation sur sa partie médioapicale. Aires coxales du premier sternite apparent longues de 0,07-0,08 mm, convexes, avec de gros points marginaux. Edéage long de 0,21-0,25 mm. Lobe médian avec une petite capsule basale prolongée par une saillie ventro-apicale et une longue partie apicale régulièrement courbée, obtus au sommet. Sac interne simple, muni d'un flagellum peu chitinisé. Paramères grêles, pas ou dépassant de peu l'apex du lobe médian, presque droits, leur base prolongée proximement.

### *Scaphisoma notulum* Fauvel

*Scaphosoma notula* Fauvel, 1903: 292; holotype ♀: Nouméa; IRSN.

*Scaphisoma notulum*; LÖBL 1969: 2, fig. 3.

Matériel étudié (5 ex.): le type unique de Nouméa; Mt. Koghis 700 m, crête, 9.X.1978 G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes dans la forêt ombrophile, 1 ex. et tamisage de feuilles mortes sur une pente raide, 1 ex.; Col de Mouirange, 11.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri dans un ravin avec des broussailles, 2 ex.

Espèce très variable. Longueur 1,45-1,9 mm. Corps d'un brun rougeâtre plus ou moins foncé à noirâtre. Elytres comme le pronotum et la tête mais avec l'apex plus clair, ou chacun encore avec une ou deux petites taches subapicales claires. Article antennaire IV grêle, à peu près 2 fois plus long que III, V un peu plus long et plus large que IV, nettement plus court et moins large que VI. Pas de microsculpture sur le pronotum. Elytres avec les stries suturales courbées à la base et plus ou moins prolongées le long du bord basal, ne dépassant pas à l'extérieur de la moitié interne du disque, parfois terminée à côté du lobe du pronotum; ponctuation fine à très fine, nettement plus grosse que celle du pronotum sauf sur le quart ou le tiers apical où elle est assez grosse. Ponctuation du métasternum et des sternites très fine et éparse. Pas de dépressions médio-apicales sur le métasternum. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,04-0,05 mm, les points marginaux assez gros. Métépisternes larges de 0,10-0,15 mm en arrière, atténués en avant, leur suture interne légèrement convexe. Premier sternite apparent sans microsculpture, ses aires postcoxales étroites, longues de 0,03-0,04 mm. Les sternites suivants et le pygidium ornés d'une microsculpture formée de points. Edéage (fig. 26 et 27) long de 0,37-0,42 mm.

**Scaphisoma funebre sp. n.**

Holotype ♂: Mt. Koghis 550 m, 5.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile; NZAC.

Paratypes: comme holotype, 1 ♂, 1 ♀; NZAC, MG.

Longueur 1,5-1,6 mm. Corps assez convexe, noirâtre, le bord apical des élytres et l'apex de l'abdomen plus clairs. Fémurs et tibias d'un brun rougeâtre foncé, tarses et articles antennaires I à IV d'un ocre clair, articles V à XI d'un brun assez clair. Rapport des longueurs des articles antennaires: III 6 : IV 12 : V 15 : VI 16 : VII 21 : VIII 15 : IX 20 : X 20 : XI 28 (holotype); article IV grêle, 4 fois plus long que large; V nettement plus large que IV, presque 4 fois plus long que large; VI très légèrement plus large que V, à peu près 3,5 fois plus long que large; VII à peine 2,5 fois plus long que large; VIII aussi large que VI, à peu près 3,5 fois plus long que large; XI 3 fois plus long que large. Pronotum à la base large de 0,90-0,94 mm, assez rétréci en avant; côtés régulièrement arrondis; carènes latérales en vue dorsale non visibles; pas de microsculpture; ponctuation dense et très fine à peine marquée au grossissement  $\times 50$ . Scutellum couvert par le lobe du pronotum. Elytres à la suture longs de 0,96-1,02 mm (longueur maximum 1,07-1,13 mm); largeur maximum (1,02-1,10 mm) situés juste derrière le quart basal, assez fortement rétrécis vers l'apex; côtés légèrement arrondis; carènes latérales en vue dorsale non visible; bord apical arrondi; angles apicaux internes situés au même niveau que les angles externes; espace entre la suture et les stries suturales relevé, sauf en avant où il est plat, orné d'une rangée de points fins; stries suturales assez profondes, courbées à la base et terminées près du lobe basal du pronotum; ponctuation discale dense et fine, sur la base très fine. Pygidium pourvu d'une microsculpture formée de points; sa ponctuation épars, assez fine dans la moitié basale très fine dans la moitié apicale. Mésépimères un peu plus courts que la distance entre eux et les hanches II. Mésternum très légèrement bombé au milieu, avec deux dépressions médio-apicales; ponctuation épars et très fine sur les côtés et sur le milieu, nettement plus grosse et dense entre les hanches III. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,06 mm, avec des points marginaux très fins. Métépisternes à peine bombés, rétrécis en avant, larges en arrière de 0,11-0,13 mm, leur suture interne légèrement convexe. Premier sternite apparent avec une ponctuation très fine et épars sur les côtés, plus grosse et dense au milieu, dépourvu de microsculpture; aires postcoxales longues de 0,12 mm, arrondies avec de gros points marginaux. Sternites suivants ornés d'une microsculpture formée de points bien marqués. Tibias droits, assez grêles.

Mâle. Articles 1 à 3 des tarses antérieurs à peine élargis. Edéage (fig. 28 et 29) long de 0,28-0,29 mm.

Cette nouvelle espèce prend place semble-t-il près de *perpusillum*; elle en diffère principalement par la taille plus grande, par la ponctuation des élytres plus grosse et par les aires postcoxales du premier sternite apparent plus longues.

**Scaphisoma remingtoni Löbl**

*Scaphisoma remingtoni* Löbl, 1974: 405, fig. 1, 2; holotype ♂: 7 miles au sud-est de La Foa; FMNH.

Matériel étudié (52 ex.): les types; La Crouen et Mt. Koghis (LÖBL 1977b); Mt. Koghis 550 m, 5.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile, 6 ex.; même donnée, mais tamisage de débris végétaux dans

la zone entre la forêt et le maquis, 1 ex.; Mt. Koghis 500 m, 7.X.1978, G. Kuschel, sur un tronc pourri, 7 ex.; Mt. Koghis 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri sur un terrain plat, 1 ex.; Mt. Koghis, 500-550 m, 9.X.1978, J. S. Dugdale, fauchage dans la forêt, 1 ex.; Mt. Koghis, 650 m, 12.X.1978, J. S. Dugdale sur un tronc avec champignons, 1 ex.; Table Unio 800 m, près de Col d'Amieu, 16.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de feuilles mortes dans la forêt ombrophile, 2 ex.; Mt. Rembai 800 m, 21.X.1978, G. Kuschel, tamisage de bois pourri sur le chemin, 20 ex.

Longueur 1,6-1,9 mm. Tête et pronotum d'un brun noirâtre ou noirs. Elytres ocre ou d'un brun rougeâtre, parfois unicolores, généralement ornés chacun d'une petite tache foncée subapicale et d'une plus grande tache basale noirâtre, celle-ci plus ou moins large sur la base, tangente à la suture et prolongée en triangle atténué en arrière. Articles antennaires IV et V très grêles et de même longueur ou V un peu plus long que IV, VI un peu plus grand que V. Pas de microsculpture sur le pronotum. Elytres avec les stries suturales prolongées le long de la base vers le quart externe de la largeur basale; ponctuation discale fine mais nettement plus distincte que celle du pronotum. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,05-0,07 mm, celles du premier sternite apparent longues de 0,03-0,04 mm et parallèles au bord basal du segment. Edéage long de 0,46-0,53 mm. Partie distale du lobe médian assez déclinée et arrondie à l'apex. Sac interne orné d'une pièce chitinisée plate située dans la moitié apicale, ses membranes finement épineuses dans la moitié basale. Paramères grêles et sinués, bien dépassant l'apex du lobe médian.

### ***Scaphisoma novaecaledonicum* Löbl**

*Scaphisoma novaecaledonicum* Löbl, 1977b: 818, fig. 1, 2; holotype ♂: Mt. Koghis; BISHOP.

Matériel étudié (11 ex.): la série de types recueillis au Mt. Koghis.

Longueur 1,4-1,7 mm. Tête et pronotum d'un brun rougeâtre plus ou moins foncés, élytres entièrement d'un brun rougeâtre clair. Articles antennaires III à V courts, IV relativement très court, un peu plus long que III, V à peu près de même longueur que III et IV réunis, nettement plus large que IV, VI très grand, plus long que III à V réunis et plus large que V. Pas de microsculpture sur le pronotum. Elytres avec les stries suturales courbées en avant et prolongées le long du bord basal vers le cinquième externe de la largeur basale; ponctuation discale sur la base aussi fine ou presque aussi fine que celle du pronotum, progressivement plus grosse vers l'apex. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,04 mm, celles du premier sternite apparent convexes longues de 0,06-0,07 mm. Edéage long de 0,32 mm. Lobe médian assez grêle, sa partie distale à peine déclinée, courbée, atténuée en pointe à l'apex. Sac interne orné de longues épines membraneuses et d'une petite pièce basale un peu plus chitinisée. Paramères grêles et presque droits, dépassant nettement l'apex du lobe médian.

### ***Scaphisoma nanulum* Löbl**

*Scaphisoma nanulum* Löbl, 1973: 314, fig. 9, 10; holotype ♂: Tiouandé; FRANZ.

Matériel étudié (10 ex.): les 4 types de Tiouandé (près d'Hienghène) et de Table Unio; Mt. Koghis 700 m, 9.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes dans la forêt ombrophile, sur la crête, 2 ex.; Rivière Bleue, 10.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri près du pont, 1 ex.; Mt. Rembai 800 m, 21.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri, 3 ex.



Longueur 1,0-1,15 mm. Corps entièrement d'un brun rougeâtre plus ou moins clair. Antennes courtes, article IV assez grêle, à peine deux fois plus long que large; V et VI de même longueur, un peu plus longs que IV, V légèrement plus large, VI nettement plus large que IV. Pronotum sans microsculpture, pourvu d'une ponctuation extrêmement fine. Elytres avec les stries suturales prolongées le long de la base, terminées entre le tiers interne et le milieu de leur largeur basale (vue dorsale); ponctuation discale aussi fine ou à peine plus distincte que celle du pronotum. Aires derrière les cavités coxales II très étroites, longues de 0,02 mm, avec d'assez gros points marginaux. Ponctuation du métasternum partout extrêmement fine, sauf sur le bord antérieur latéral orné de quelques gros points. Aires coxales du premier sternite apparent très étroites, longues de 0,02 mm. Edéage long de 0,23-0,31 mm, grêle. Capsule basale du lobe médian très petite, prolongée par une longue et forte apophyse ventro-distale courbée au niveau de la base des paramères; partie distale du lobe médian longue, régulièrement courbée et progressivement atténuée en pointe. Paramères avec le bord externe légèrement sinué en vue dorsale, un peu élargis dans leur moitié apicale, non ou un peu dépassant l'apex du lobe médian. Sac interne membraneux simple.

***Scaphisoma pallens* sp. n.**

Holotype ♂: Mt. Koghis 500 m, 7.X.1978, G. Kuschel, sur un tronc pourri; NZAC.

Paratypes: comme holotype 1 ♀; Mt. Koghis 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri sur un terrain plat, 1 ♀; Mt. Koghis 650 m, 12.X.1978, J. S. Dugdale, sur un tronc avec champignons, 1 ♂; NZAC, MG.

Longueur 1,2-1,25 mm. Corps peu convexe. Téguments légèrement transparents, entièrement d'un ocre jaunâtre. Antennes et pattes à peine plus claires que le corps. Rapport des longueurs des articles antennaires: III 4 : IV 4 : V 8 : VI 14 : VII 20 : VIII 13 : IX 18 : X 18 : XI 30 (holotype); article IV très petit, de même longueur ou un peu plus long que III, légèrement plus long que large; V deux fois plus long que large et un peu plus large que IV; VI 3 fois plus long que large, nettement plus large que V; VII 2,5 fois plus long que large; VIII à peu près 2 fois plus long que large, nettement plus large que VI; XI presque 4 fois plus long que large. Pronotum à la base large de 0,73-0,78 mm, peu rétréci en avant; côtés légèrement arrondis dans les deux tiers apicaux, droits dans le tiers basal; carènes latérales visibles en vue dorsale dans le tiers basal ou sur toute la longueur du pronotum; ponctuation dense et très fine, peu distincte au grossissement  $\times 50$ ; pas de microsculpture. Extrémité du scutellum visible. Elytres longs sur la suture de 0,75-0,78 mm (longueur maximum 0,85-0,89 mm); largeur maximum (0,85-0,88 mm) situés juste devant le tiers médian de la longueur latérale; bord latéral nettement arrondi dans la moitié basale, presque rectiligne entre le milieu et l'apex; bord apical légèrement convexe; angles apicaux internes situés au même niveau que les angles externes; bord sutural non relevé; espace entre la suture et les stries suturales plat, très finement ponctué; stries suturales assez profondes sauf vers la base où elles sont superficielles, très légèrement courbées à côté du lobe basal du pronotum, pas prolongées le long de la base; ponctuation discale très fine, mais plus distincte que celle du pronotum. Pygidium orné d'une microsculpture formée de points, ponctuation dense et très fine. Mésépimères un peu plus courts que la distance entre eux et les hanches II. Métasternum légèrement bombé au milieu, avec deux dépressions médio-apicales superficielles; ponctuation partout dense et très fine. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,05-0,06 mm, avec des points marginaux très fins. Métépisternes bombés, larges en arrière de 0,08 mm, rétrécis en avant, leur suture interne concave. Sternites



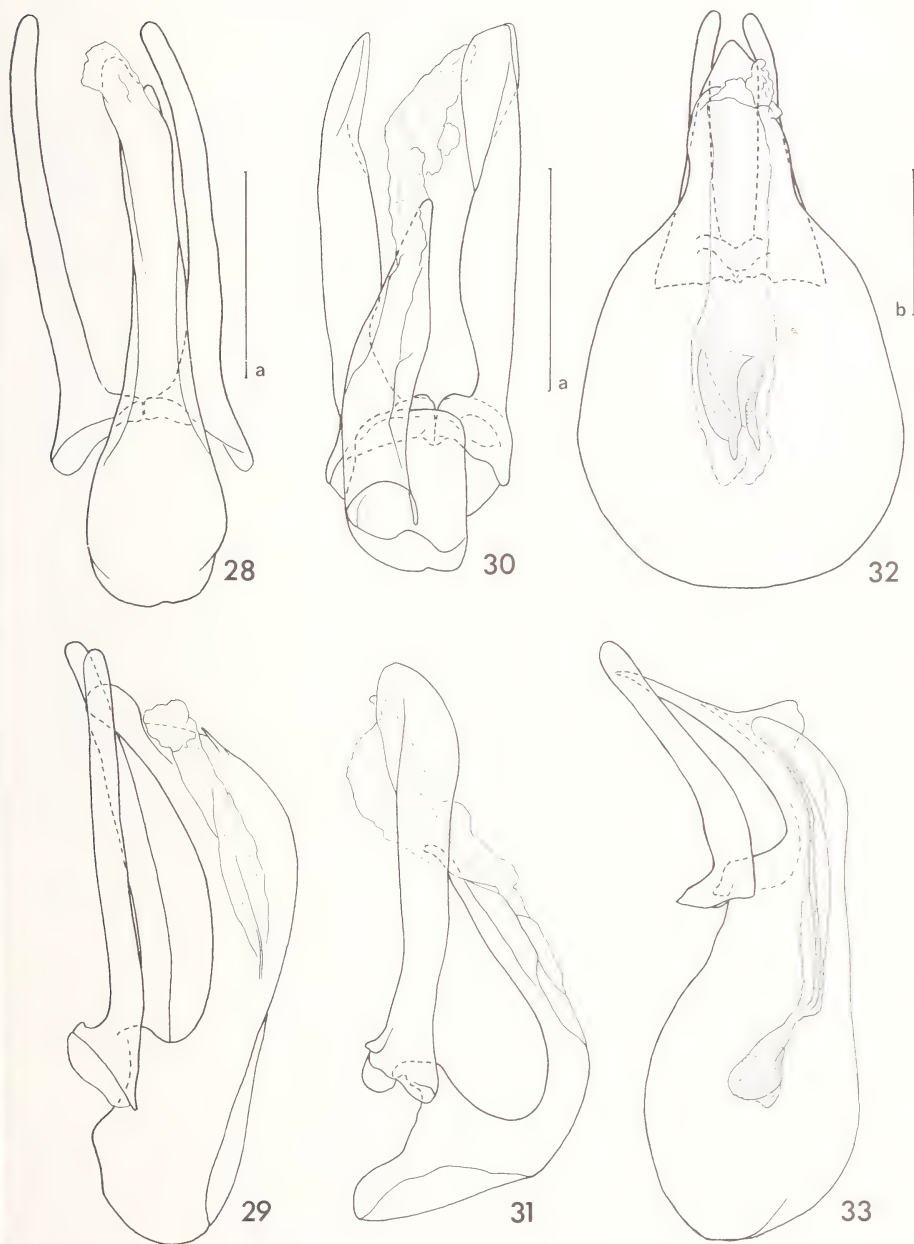


FIG. 28 à 33.

Edéages chez *Scaphisoma*. 28 et 29. *S. funebre* sp. n.; 30 et 31. *S. pallens* sp. n.;  
32 et 33. *S. variable* sp. n. Echelle a = 0,1 mm; b = 0,2 mm.

ornés d'une microsculpture formée de points. Ponctuation du premier sternite apparent dense et très fine; aires postcoxales longues de 0,09-0,10 mm, arrondies, avec les points marginaux assez fins. Tibias grêles et droits.

Mâle. Articles 1 à 3 des tarses antérieurs nettements élargis. Edéage (fig. 30 et 31) long de 0,24-0,26 mm

Cette espèce peut être placée près de *dissimile* Löbl de la Nouvelle-Guinée. Elle en diffère notamment par l'article antennaire IV minuscule (presque aussi court que chez *eximium*) et par le sac interne entièrement membraneux. La forme asymétrique du lobe médian et les larges paramères peu chitinisées indiquent l'affinité de *pallens* aux espèces du groupe *unicolor*.

### **Scaphisoma eximium Löbl**

*Scaphisoma eximium* Löbl, 1969: 3, fig.4-7; holotype ♂: St. Louis; MG.

Matériel étudié (57 ex.): les types de St. Louis; Mt. Koghis (Löbl, 1977b); Mt. Koghis, 500-550 m, 9.X.1978, J. S. Dugdale, en fauchant dans la forêt, 7 ex.; Mt. Do, sommet 1020 m, 22.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux au-dessous de *Araucaria biramulosa*, 1 ex.; Mt. Mou 600 m, 2.XI.1978, J. C. Watt, sur *Trametes*, 1 ex.

Espèce remarquable par ses palpes maxillaires trapus et l'article antennaire IV extrêmement petit. Longueur 1,5-1,9 mm. Tête d'un brun rougeâtre plus ou moins foncé, pronotum entièrement foncé comme la tête ou plus clair à jaunâtre sur les côtés. Elytres généralement d'un brun foncé à noirâtre sur la base, devant le bord apical et sur les côtés, la zone latérale foncée élargie à l'intérieur au milieu; reste du disque jaunâtre ou rougeâtre. Articles antennaires III et IV minuscules, IV généralement plus court que III, les articles suivants larges mais relativement courts, V plus long que III et IV réunis, VI nettement plus grand que V. Pronotum sans microsculpture. Elytres ornés d'une ponctuation discale très fine sur la base, progressivement plus dense et grosse vers l'apex; stries suturales terminées à la base à côté du lobe du pronotum. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,04-0,05 mm, celles du premier sternite apparent 0,07-0,09 mm. Edéage long de 0,41-0,47 mm. Lobe médian avec la capsule basale assez grande, sa partie distale fortement déclinée et atténuée en pointe. Sac interne membraneux. Paramères grêles, peu courbés, dépassant bien l'apex du lobe médian.

### **Scaphisoma franzi Löbl**

*Scaphisoma franzi* Löbl, 1973: 323, fig. 21, 22; holotype ♂: Tindou; FRANZ.

Matériel étudié (22 ex.): la série typique trouvée à Tindou près d'Hienghène; Kavatch près d'Hienghène, 450 m, 28.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri dans une forêt ombrophile exposée, avec quelques *Agathis*, 3 ex.

Longueur 1,1-1,2 mm. Corps convexe, d'un brun noirâtre à noir, l'apex des élytres brun. Article antennaire IV très grêle, articles V et VI à peu près de même grandeur, un peu plus longs et larges que IV. Pronotum orné d'une microsculpture bien marquée; sa ponctuation éparse et très fine, peu visible au grossissement  $\times 25$ . Elytres avec une ponctuation presque aussi fine que celle du pronotum; stries suturales courbées vers la base et terminées à côté du lobe basal du pronotum. Aires derrière les cavités coxales II très étroites, longues de 0,02 mm, avec une rangée de points marginaux assez gros, prolongés sur le bord du métasternum vers les mésépisternes. Edéage long de 0,48-0,52 mm. La partie apicale du lobe médian à peu près aussi longue que la capsule basale, atténuée en pointe peu courbée. Sac interne membraneux, dépourvu d'épines ou de denticules,

orné d'une pièce médiane plus chitinisée. Paramères grêles et presque droits, dépassant apicalement un peu la pointe du lobe médian.

### *Scaphisoma simulans* Löbl

*Scaphisoma simulans* Löbl, 1973: 324, fig. 23, 24; holotype ♂: Pic du Pin; FRANZ.

Matériel étudié (29 ex.): les types du Pic du Pin et du Col de Mouirange; Pic du Pin, 6.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes dans un ravin peuplé de *Nothofagus*, 10 ex., Mt. Koghis 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri, 1 ex.

Très semblable par sa morphologie générale au *franzi*. Coloration assez variable, corps entièrement d'un brun rougeâtre à noirâtre. Les stries suturales des élytres parfois un peu prolongées le long de la base. Édage long de 0,50-0,57 mm, très caractéristique par le sac interne muni de nombreuses épines divisées dans la partie basale en deux grandes touffes. Capsule basale très grande, partie apicale du lobe médian courte, recourbée, tronquée à l'apex. Paramères grêles, dépassant un peu le lobe médian et courbés vers l'intérieur dans leur moitié apicale.

### *Scaphisoma consimile* Löbl

*Scaphisoma consimile* Löbl, 1973: 326, fig. 25, 26; holotype ♂: Mt. Koghis; FRANZ.

Matériel étudié (49 ex.): les types du Mt. Koghis et du Pic du Pin; Col d'Amieu, 400 m, 18.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri au bord d'un ruisseau, avec *Araucaria*, sec; 4 ex.; Mt. Koghis, 550 m, 5.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la zone entre la forêt ombrophile et le maquis, 1 ex.; Mt. Koghis, 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes sur une pente, 32 ex.; Mt. Koghis 700 m, 9.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes dans la forêt ombrophile sur la crête, 3 ex.; Mt. Koghis, 500 m, 5-9.X.1978, J. C. Watt, dans le piège à tomber, 1 ex.

Très similaire aux *franzi* et *simulans*, parfois d'une taille légèrement plus grande: longueur de 1,1-1,35 mm. Il diffère de ces deux espèces par la ponctuation du pronotum un peu plus distincte, par la ponctuation sur la partie apicale des élytres nettement moins fine et par l'édage. Celui-ci long de 0,45-0,52 mm, avec le lobe médian assez semblable à celui de *franzi* mais sa pointe courbée ventralement, le sac interne orné de deux pièces chitinisées très étroites et muni de fins denticules membraneux; les paramères grêles, légèrement sinués et progressivement atténués vers l'apex.

### *Scaphisoma viduum* Löbl

*Scaphisoma viduum* Löbl, 1973: 326, fig. 27, 28; holotype ♂: Mt. Koghis; FRANZ.

Matériel étudié (15 ex.): les types du Mt. Koghis; Mt. Koghis 550 m, 5.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la zone entre la forêt ombrophile et le maquis, 1 ex.; Mt. Koghis 550 m, 5.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile près du lit d'un cours d'eau peu profond, 1 ex.; Mt. Koghis 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri sur un terrain plat, 1 ex. Yahoué, 11.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri avec *Syzygium* et Sapindaceae, sec, 1 ex.

Très semblable aux trois espèces précédentes, mais d'une taille plus grande (longueur 1,4-1,55 mm). Il diffère notamment par la ponctuation du pronotum nettement plus dense et grosse près du bord antérieur. En outre, la ponctuation des élytres est plus distincte que chez *consimile*, surtout dans le quart ou tiers apical où elle est relativement grosse et assez dense. Édéage long de 0,56-0,60 mm. Lobe médian avec la capsule basale d'une grandeur moyenne, la partie apicale longue, régulièrement courbée et atténuée en pointe. Sac interne avec une longue pièce basale fortement chitinisée bifurquée dans sa moitié proximale. Paramères en vue dorsale atténués de la base vers le milieu, courbés vers la ligne médiane à l'apex.

### ***Scaphisoma reticulatum* Löbl**

*Scaphisoma reticulatum* Löbl, 1973: 327, fig. 29, 30; holotype ♂; Pic du Pin; FRANZ.

Matériel étudié (71 ex.): la série typique du Pic du Pin et du Mt. Koghis; Mt. Koghis 550 m, 7.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes sur une pente, 1 ex.; Mt. Koghis 700 m, 9.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes dans la forêt ombrophile, sur une pente raide, 4 ex.; Pic du Pin, 6.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes dans un ravin peuplé de *Nothofagus*, 1 ex.; Rivière Bleue, 10.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri au-dessous de *Nothofagus codonandra*, 3 ex.; Col d'Amieu 400 m, 18.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri au bord d'un cours d'eau, sur la côte rocailleuse, avec *Araucaria*, 1 ex.; Pic d'Amoa près de Poindimié 450 m, 26.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la forêt ombrophile, 1 ex.; les mêmes données mais à 500 m, dans la forêt ombrophile avec *Nothofagus aequilateralis* et *Agathis*, 3 ex.

Longueur 1,35-1,5 mm. Par sa taille et par sa morphologie générale très similaire à *viduum*, en diffère par la ponctuation de la face dorsale presque régulièrement éparse et très fine, semblable à celle de *franzi*. La microsculpture du pronotum assez variable mais toujours bien distincte. Édéage long de 0,43-0,47 mm. Lobe médian caractérisé par deux saillies ventrales situées au-dessus de la base des paramères; capsule basale grande, la partie distale légèrement déclinée et atténuée en pointe, paramères presque droits, dépassant nettement l'apex du lobe médian. Sac interne avec des membranes munies de nombreux denticules très fins et petits et orné d'une minuscule pièce plus chitinisée située dans sa partie apicale (pas observées sur la série typique).

### ***Scaphisoma alternans* Löbl**

*Scaphisoma alternans* Löbl, 1973: 319, fig. 15, 16; holotype ♂: Col de Hau; FRANZ.

Matériel étudié (7 ex.): les types du Col de Hau; Col d'Amieu (LÖBL 1977b).

Longueur 1,15-1,2 mm. Très semblable à *franzi*, n'en diffère que par la microsculpture du pronotum plus fine et par l'édéage. Celui-ci long de 0,62 mm, son lobe médian plus épais derrière le niveau de la base des paramères, dans le quart apical fortement décliné et atténué en pointe, orné de quelques petits tubercules sur la face ventrale. Sac interne démuné de pièces chitinisées, avec une dense rangée de denticules pliés dans sa moitié basale et de nombreuses épines extrêmement fines dans sa partie apicale. Paramères grêles, en vue latérale légèrement sinués, en vue dorsale atténués derrière le tiers basal, courbés à l'apex vers la ligne médiane.



**Scaphisoma filium Löbl**

*Scaphisoma filium* Löbl, 1973: 321, fig. 17, 18; holotype ♂: Table Unio; FRANZ.

Matériel étudié (5 ex.): holotype de Table Unio; Pic d'Amoa près de Poindimié 450 m, 26.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la forêt ombrophile, 4 ex.

Longueur 1,2-1,25 mm. Les caractères externes comme chez *alternans*, la microsculpture du pronotum parfois encore plus fine et à peine visible au grossissement  $\times 100$ . Édéage long de 0,39-0,42 mm, très grêle. Lobe médian assez plat, progressivement atténué, avec l'apex en pointe brusquement courbé. Sac interne long, tout à fait simple, sans pièces chitinisées et sans denticules. Paramères très grêles, légèrement sinués, plus ou moins courbés vers la ligne médiane dans leur quart apical.

**Scaphisoma variable sp. n.**

Holotype ♂: Col des Roussettes, 400 m, 26.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la forêt ombrophile à proximité d'un cours d'eau; NZAC.

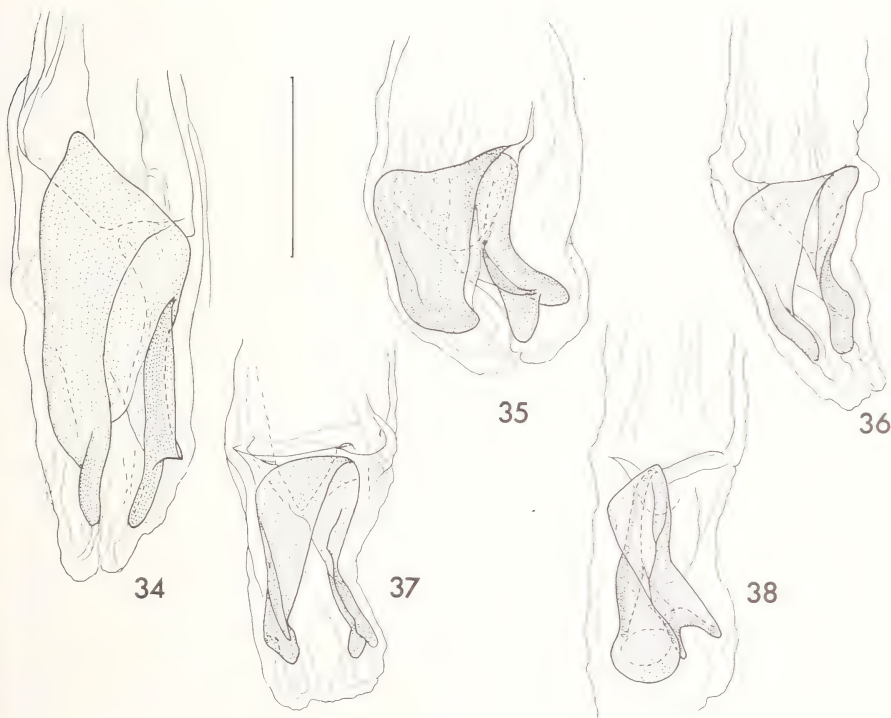


FIG. 34 à 38.

Pièce chitinisée du sac interne chez *Scaphisoma variable* sp. n.; 34. exemplaire du Mt. Panié; 35. exemplaire du Col d'Amieu; 36 à 38. exemplaires du Col des Roussettes. Echelle = 0,1 mm.

Paratypes: comme holotype, 2 ♂ 1 ♀; Col des Roussettes 500 m, 31.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux dans la forêt ombrophile, terrain un peu marécageux, 8 ♂ 5 ♀; Col d'Amieu 550 m, 15.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile, ravin avec palmiers, 1 ♂; Col d'Amieu 400 m, 18.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri à proximité d'un cours d'eau, sur une berge rocailleuse avec *Araucaria*, sec, 1 ♀; Mt. Panié 600 m, 28.X.1978, J. C. Watt, tamisage de feuilles mortes dans la forêt ombrophile, 2 ♂ 3 ♀; Mt. Panié 250 m, 29.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri dans la forêt ombrophile, 1 ♂ 1 ♀; Mt. Panié, sommet 1638 m, 29.X.1978, J. C. Watt, tamisage de débris végétaux, surtout au-dessous d'*Agathis montana*, terrain très humide, 2 ♂; NZAC, MG.

Avec les mêmes caractères généraux que les autres espèces du groupe *reticulatum*, mais en moyenne plus grande: longueur 1,5-1,7 mm, pronotum à la base large de 0,89-1,12 mm; élytres longs sur la suture de 0,86-1,10 (longueur maximum 0,98-1,22 mm), larges de 1,02-1,26 mm. Rapport des longueurs des articles antennaires chez holotype: III 6 : IV 14 : V 16 : VI 16 : VII 20 : VIII 14 : IX 20 : X 20 : XI 27. Microsculpture du pronotum toujours bien développée. Cette espèce paraît particulièrement semblable à *viduum*, par la ponctuation du pronotum et des élytres bien plus dense et plus grosse sur leurs parties apicales respectives. Elle en diffère cependant très nettement par l'édéage plus robuste (fig. 32 et 33), long de 0,66-0,85 mm, avec des paramères larges à la base, progressivement atténués vers leur tiers apical et surtout par la pièce chitinisée du sac interne large et très distincte, malgré qu'elle présente une variabilité individuelle notable (fig. 34 à 38) affectant sa forme et sa grandeur. Il paraît toutefois surprenant que cette pièce soit longue de 0,19-0,24 mm chez les 6 ♂ du Mt. Panié, tandis que sa longueur est comprise entre 0,09 et 0,13 mm chez les 11 ♂ du Col des Roussettes et du Col d'Amieu.

### *Scaphisoma kuschelianum* sp. n.

Holotype ♂: Mt. Panié 250 m, 29.X.1978, G. Kuschel, tamisage de feuilles mortes et de bois pourri dans la forêt ombrophile, endroit un peu marécageux; NZAC.

Longueur 1,15 mm. Corps assez convexe, entièrement d'un brun noirâtre, sauf au bord apical des élytres et de l'apex de l'abdomen moins foncés. Fémurs et tibias rougeâtres, tarses et antennes jaunâtres. Rapport des longueurs des articles antennaires: III 5 : IV 10 : VI 12 : VII 18 : VIII 12 : IX 18 : X 19 : XI 24; article IV grêle, bien 3 fois plus long que large; IV grêle mais nettement plus large que IV, 3 fois plus long que large; VI un peu moins large que V, à peu près 3,5 fois plus long que large; VII et VIII chacun 3,5 fois plus long que large, VIII aussi large que VI; XI 4 fois plus long que large. Pronotum orné d'une microsculpture bien marquée, à la base large de 0,74 mm; côtés régulièrement arrondis; carènes latérales non visibles en vue dorsale; ponctuation presque effacée et très éparse, à peine marquée au grossissement 100×. Scutellum complètement couvert par le lobe du pronotum. Elytres longs sur la suture de 0,75 mm (longueur maximum 0,80 mm); largeur maximum (0,84 mm) située un peu devant le milieu; côtés presque régulièrement arrondis; carènes latérales visibles en vue dorsale à proximité de la base seulement; bord apical tronqué; angles apicaux internes situés un peu derrière le niveau des angles externes; bord sutural non relevé; stries suturales assez profondes, courbées à côté du lobe du pronotum mais pas prolongées le long de la base; espace entre la suture et la strie suturale plat, orné d'une rangée de points très fins; ponctuation discale éparse, très fine et superficielle sauf vers l'apex où elle est bien

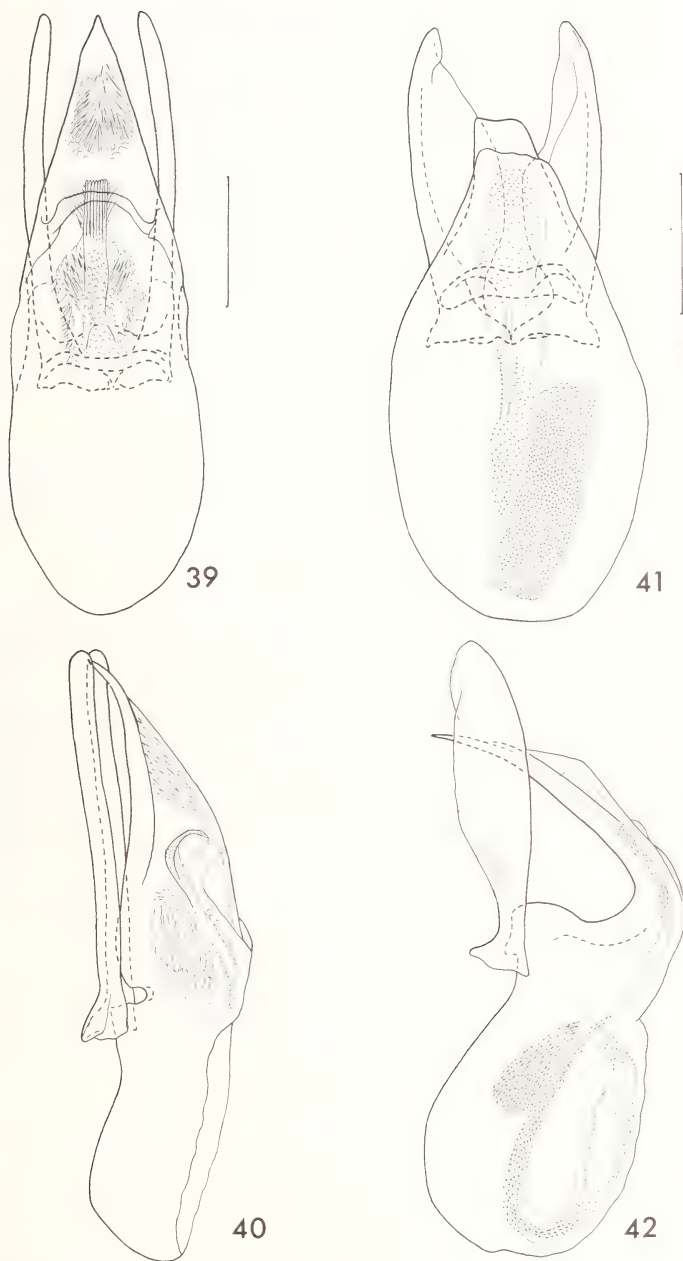


FIG. 39 à 42.

Edéages chez *Scaphisoma*;39 et 40. *S. kuschelianum* sp. n.; 41 et 42. *S. excellens* sp. n. Echelle = 0,1 mm.

distincte. Pygidium orné d'une microsculpture formée de points; ponctuation assez dense mais très fine. Mésépimères à peu près de même longueur que la moitié de la distance entre eux et les hanches II. Méta sternum lisse, sa partie médiane légèrement bombée en avant, presque plate en arrière, avec deux dépressions médio-apicales superficielles à peine marquées. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,03 mm; les gros points marginaux prolongés le long du bord du méta sternum vers les mésépimères. Métépisternes bombés, larges de 0,05 mm, non rétrécis en avant, leur suture interne droite. Premier sternite apparent orné d'une ponctuation assez éparse et très fine; aires postcoxales extrêmement étroites, à peine longues de 0,02 mm. Tibias grêles et droits.

Mâle. Articles 1 à 3 des tarsi antérieurs nettement élargis. Édage (fig. 39 et 40) long de 0,48 mm.

Cette espèce est bien caractérisée par l'édage et surtout par l'armature du sac interne.

### ***Scaphisoma excellens* sp. n.**

Holotype ♂: Pic d'Amoa près de Poindimié, 500 m, 26.X.1978, G. Kuschel, tamisage de débris végétaux et de bois pourri dans la forêt ombrophile avec *Nothofagus aequilateralis* et *Agathis*; NZAC.

Paratypes: 2 ♂ comme holotype; NZAC, MG.

Les mêmes caractères généraux que chez *kuschelianum*, mais la pointe du scutellum découverte, la ponctuation discale des élytres à peu près aussi fine et éparse dans la partie apicale qu'au milieu du disque, la largeur maximum des élytres située plus en avant, dans le tiers basal de la longueur latérale. Longueur 1,1-1,2 mm, pronotum à la base large de 0,69-0,78 mm, élytres longs sur la suture de 0,66-0,75 mm (longueur maximum 0,75-0,85 mm), larges de 0,79-0,88 mm. Rapport des longueurs des articles antennaires chez holotype: III 5 : IV 10 : V 13 : VI 15 : VII 18 : VIII 12 : IX 19 : X 19 : XI 28; antennes chez les paratypes un peu plus courtes (comme chez *kuschelianum*); les articles V et VI de même longueur. Méta sternum sans dépressions, à peine aplati dans sa partie médio-apicale. Métépisternes larges de 0,06-0,08 mm, non ou un peu rétrécis en avant. Aires derrière les cavités coxales II et les aires postcoxales du premier sternite apparent longues de 0,02-0,03 mm. Mésépimères légèrement plus courts que la moitié de la distance entre eux et les hanches II.

Mâle. Articles 1 à 3 aux tarsi antérieurs nettement élargis. Édage (fig. 41 et 42) long de 0,41-0,45 mm.

Cette espèce peut être facilement distinguée par la face intérieure des paramères élargie et très fine.

### ***Scaphisoma rugosum* Löbl**

*Scaphisoma rugosum* Löbl, 1973: 321, fig. 19, 20; holotype ♂: Tindou; FRANZ.

Matériel étudié (3 ex.): seuls les types de Tindou près d'Hienghène et de Table Unio sont connus.

Longueur 1,5 mm. Corps d'un brun noirâtre, les élytres un peu plus clairs que le pronotum ou la tête. Article antennaire IV très courts mais nettement plus long que III; V grêle, plus long que III et IV réunis, VI plus court et plus large que V. Pronotum orné d'une microsculpture bien marquée. Élytres avec les stries suturales prolongées le long de la base vers le tiers externe de la largeur basale; ponctuation discale régulièrement



dense et nettement plus grosse que celle du pronotum. Côtés du métasternum et du premier sternite apparent rugueux. Aires derrière les cavités coxales II longues de 0,05 mm, celles du premier sternite 0,07 mm. Edéage long de 0,44 mm. Lobe médian avec une assez grande capsule basale, sa partie distale légèrement courbée et arrondi à l'apex. Sac interne avec une pièce chitinisée bifurquée située dans sa moitié basale; la moitié apicale membraneuse, munie de nombreuses épines situées dans sa partie inférieure, rangées obliquement à verticalement. Paramères grêles et sibués.

## BIBLIOGRAPHIE

- GRESSITT, J. L. 1961. Problems in the Zoogeography of Pacific and Antarctic Insects. *Pacif. Insects Monogr.* 2: 1-94.
- LÖBL, I. 1969. Contribution à la connaissance des Scaphisomini de la Nouvelle-Calédonie. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.* 45: 1-4.
- 1973. Scaphidiidae (Coleoptera) von Neukaledonien. *Archs Sci., Genève*, 25: 309-334.
- 1974. Une nouvelle espèce du genre *Scaphisoma* Leach de la Nouvelle-Calédonie (Coleoptera, Scaphidiidae). *Revue suisse Zool.* 81: 405-407.
- 1977a. Beitrag zur Kenntnis der Scaphidiidae (Coleoptera) Australiens. *Revue suisse Zool.* 84: 3-69.
- 1977b. Wenig bekannte und neue Scaphidiidae (Coleoptera) von Neukaledonien, Samoa und von den Fidschiinseln. *Revue suisse Zool.* 84: 817-829.
- SOLEM, A. 1958. Biogeography of the New Hebrides. *Nature* 181: 1253-1255.

*Adresse de l'auteur :*

Muséum d'histoire naturelle  
Case postale 284  
CH-1211 Genève 6  
Suisse

---



# Psocoptères (Insecta: Psocoptera) de l'Inde. Mission Besuchet-Löbl (1978) et voyage entomologique Löbl 1979

par

André BADONNEL

Avec 97 figures

## ABSTRACT

**Psocoptera (Insecta) from India.** — From prospections in West Bengal, Assam and Uttar Pradesh by Drs Besuchet and Löbl (1978), Löbl (1979), 16 species are mentioned; 11 of them, with the genus *Hinduiopsocus* (Epipsocetae), are described as new: *Lepinotus indicus*, *Liposcelis bengalensis*, *Embidopsocus kumaonensis*, *Epipsocus* (Kolbea) *loebli*, *Hinduiopsocus annulipes*, *H. atratus*, *Kodamaius loebli*, *K. besucheti*, *K. khasiensis*, *Caecilius latreillei*, *C. bhimtalensis*. Complements are given for *Pachytroctes bicoloripes*, mentioned for the first time from India with *Liposcelis entomophilus* and *Psyllipsocus ramburi*, and for *Metylophorus paranebulosus* New and *Psococerastis nirvana* (Banks).

Cette note résulte de l'étude de collections réalisées dans le nord de l'Inde: 1. par les D<sup>rs</sup> Cl. Besuchet et I. Löbl, du Musée d'Histoire naturelle de Genève, du 4 octobre au 8 novembre 1978<sup>1</sup>, dans le Bengale occidental (district de Darjeeling) et l'Assam; 2. par le D<sup>r</sup> I. Löbl, en octobre 1979, dans l'Uttar Pradesh (districts de Kumaon et Garhwal). L'essentiel des récoltes provient du tamisage du sol ou de litières variées; quelques captures ont été faites à la lumière, ou sous des pierres ou des écorces. L'intérêt du tamisage est qu'il révèle une faune géophile échappant aux méthodes classiques de capture (battage des feuillages ou fauchage au filet); les formes aptères et microptères y sont donc fréquentes; par contre il provoque souvent des mutilations qui entraînent la disparition de caractères importants; en outre les larves constituent l'élément dominant des récoltes (sur les 107 exemplaires pris par cette méthode, il n'y avait

<sup>1</sup> Recherches subventionnées par la Bourse fédérale pour voyages d'études d'histoire naturelle.

que 15 adultes, soit un pourcentage de 86% de larves!), et il est extrêmement difficile de les identifier lorsqu'elles n'ont pas été capturées avec des adultes auxquels on peut les rapporter sans risque d'erreur. Seize espèces ont été reconnues, correspondant à 25 adultes: 11 sont inédites, deux appartenant à un nouveau genre d'Epipsocetæ, *Hinduipsocus*, unique dans le groupe par sa plaque subgénitale prolongée en lobe étroit bifurqué; ce sont *Lepinotus indicus*, *Liposcelis bengalensis*, *Embidopsocus kumaonensis*, *Epipsocus* (*Kolbea*) *loebli*, *Hinduipsocus annulipes*, *H. atratus*, *Kodamaius loebli*, *K. besucheti*, *K. khasiensis*, *Caecilius latreillei*, *C. bhimalensis*; des 5 espèces déjà connues, deux sont cosmopolites, *Psyllipsocus ramburi* et *Liposcelis entomophilus*, mentionnés pour la première fois de l'Inde avec une espèce africaine, *Pachytroctes bicoloripes*; seuls *Metylophorus paranebulosus* New et *Psococerastis nirvana* (Banks) sont autochtones.

Les types sont déposés au Muséum d'Histoire naturelle de Genève, avec le reste de la collection. La nomenclature et les abréviations sont celles de mes travaux antérieurs, les noms des collecteurs étant représentés par les initiales B. et L. (Besuchet et Löbl) ou L. (Löbl); les mesures sont exprimées en microns ( $\mu$ ), sauf indication contraire.

J'exprime mes vifs remerciements aux D<sup>rs</sup> Besuchet et Löbl pour la confiance qu'ils m'ont témoignée en m'adressant leurs collections, au D<sup>r</sup> Wittmer, du Muséum d'Histoire naturelle de Bâle, pour le prêt de la collection étudiée par T. R. New, et à la Direction de la Revue suisse de Zoologie, qui a accepté de publier ce travail.

## Sous-ordre TROGIOMORPHA

### Famille TROGIIDÆ

#### *Lepinotus indicus* n. sp., ♀

Fig. 1 à 4

*Coloration*. — Tête: vertex et front brun marron clair, le vertex avec dessins plus sombres conformes à la figure 1; clypeus plus sombre; antennes: *sc* et *p* comme le front, flagelle brun sombre progressivement atténué; thorax et abdomen brun noir brillant; pattes: *F* brun marron sombre, *T* plus foncés, *t* éclaircis; ailes marquées de brun diffus.

*Morphologie*. — Caractères généraux du genre, avec les précisions suivantes; post-clypeus à réseau polygonal très net après éclaircissement; lacinias bidentées, sans trace d'ébauche d'une dent médiane (fig. 2); chaque œil avec un seul poil fort postéro-dorsal; ailes non réticulées, couvertes de poils rigides assez courts régulièrement espacés, entremêlés sur la marge externe de soies rigides plus longues, insérées perpendiculairement; *T* postérieurs sans éperons latéraux; spermathèque (fig. 3) avec spermatophore piriforme enfermé dans une capsule incolore, glandes pariétales inégales, l'apicale plus petite, portée par un socle grossièrement circulaire percé d'une multitude de petits pores terminant des canalicules excréteurs visibles dans l'épaisseur de la périphérie du socle; le centre sans pores, avec 15 mamelons saillants, en cônes plus ou moins arrondis apicalement (fig. 4); glande proximale plus grande, à structure identique, les mamelons beaucoup plus nombreux; un œuf mûr dans l'abdomen, son chorion hérissé de fines baguettes très denses, à apex non dilaté.

*Dimensions*. — Longueur du corps (sur préparation) 1,76 mm. *V* 356, *IO* 316, *D* 163. Patte postérieure: *F* + *tr* 437, *T* 473, *t*<sub>1</sub> 163, *t*<sub>2</sub> 46, *t*<sub>3</sub> 43.



*Origine.* — West Bengal, Singla, 300 m, 17.X.1978; tamisage dans une forêt secondaire de tecks; 1 ♀, holotype (B. et L.).

*Discussion.* — L'espèce appartient au même groupe que *L. inquilinus*; elle en est très proche par ses lacinias, la réticulation du clypeus, l'absence d'éperons sur les tibias postérieurs, les ailes non réticulées et les socles sclérifiés des glandes de la spermathèque,

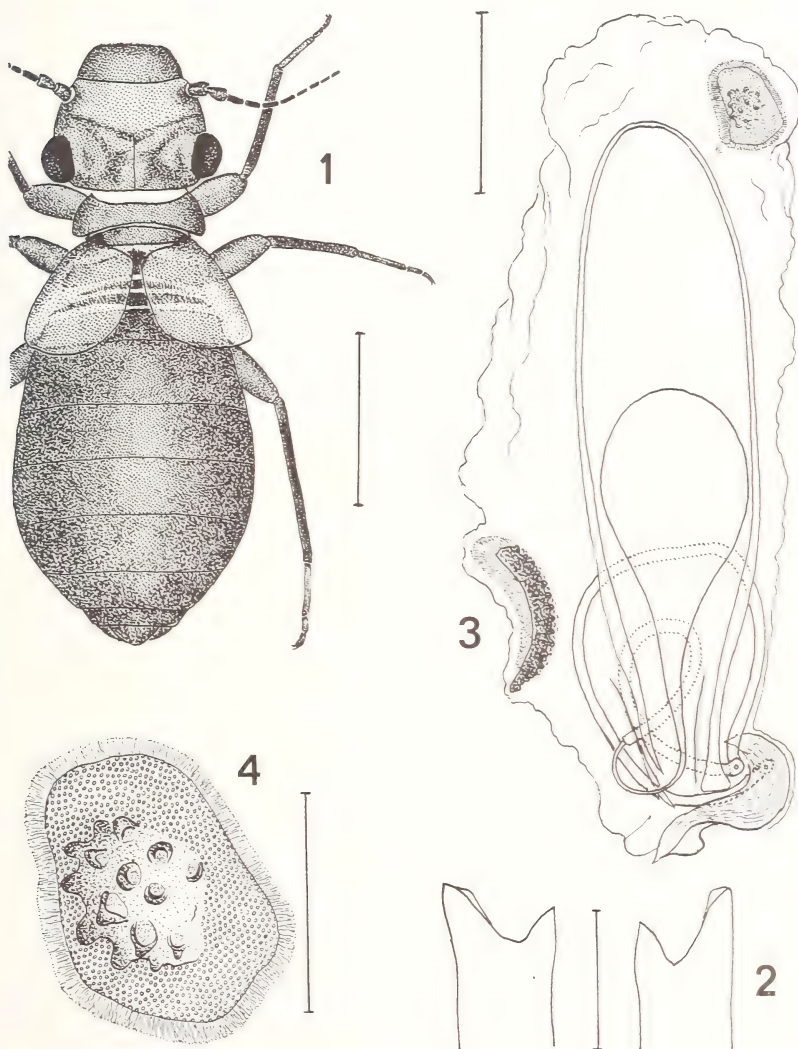


FIG. 1 à 4.

*Lepinotus indicus* n. sp., ♀. — 1. habitus, pilosité non représentée; 2. apex des lacinias, vue ventrale; 3. spermathèque, vue par transparence *in toto*; 4. glande pariétale distale (socle sclérifié).

Echelles: 1. 0,5 mm; 3. 0,25 mm; 4. 0,1 mm; 2. 25  $\mu$ .

dont la capsule interne est incolore; elle en diffère par les dessins du vertex, l'absence de trace de dent médiane à l'apex des lacinias (une ébauche existe chez *inquilinus*), la pilosité des ailes, la présence d'un seul poil oculaire, probablement aussi par les dimensions, supérieures à celles d'*inquilinus* (mais on ne peut conclure d'après un seul exemplaire). La coloration du vertex est le critère le plus pratique pour une identification, mais il n'est utilisable que pour des exemplaires fraîchement tués, les éclaircisseurs la faisant disparaître plus ou moins rapidement.

#### Famille PSYLLIPSOCIDAE

#### ***Psyllipsocus ramburi* Sélvs Longchamps** forme *troglydites* Enderlein

*Origine.* — Meghalaya, Khasi Hills, Nongpoh, 700 m, 5.XI.1978; tamisage dans la forêt au-dessus du village, versant nord, au pied de rochers et de grands arbres; 1 ♀ (B. et L.).

L'exemplaire, desséché, a dû être régénéré par le choral-acétique; disséqué, il est monté en deux préparations à la gomme-choral: 1) apex abdominal et 2) restes de l'insecte. C'est la première mention de l'espèce en Inde; MENON (1942) a décrit de ♀♀ macroptères deux autres espèces indiennes: *Ps. bombayensis* et *Ps. edentulus*; d'après les diagnoses elles ne peuvent être confondues avec *Ps. ramburi*.

#### Sous-ordre TROCTOMORPHA

#### Groupe NANOPSOCETAE

#### Famille LIPOSCELIDAE

#### ***Liposcelis entomophilus* (Enderlein)**

*Origine.* — Meghalaya, Garo Hills, au-dessus de Tura, 700-900 m, 1.X.1978; tamisage dans la forêt de Tura Peak; 1 ♀ (B. et L.).

Espèce cosmopolite; à ma connaissance c'est la première mention de sa présence en Inde.

#### ***Liposcelis bengalensis* n. sp., ♀**

Figures 5 à 8

*Coloration.* — Entièrement jaunâtre ochracé très pâle; moitié proximale des antennes brunâtre, l'autre moitié progressivement décolorée; moitié distale de  $P_4$  incolore, de même que celle des  $t_1$  et tous les  $t_2$  et  $t_3$  en entier; une étroite bande sclérifiée plus colorée au milieu du bord antérieur des tg abdominaux 6 et 7.

*Morphologie.* — Sculpture du vertex: aréoles en écailles imbriquées, à limites antérieures nettes et avec 3 ou 4 rangs de petites granulations denses; abdomen: aréoles polygonales irrégulières, limitées par d'étroites lignes incolores, avec granulations sem-

blables à celles du vertex; sur les tg postérieurs au 5<sup>e</sup>, aréoles plus allongées transversalement; membranes post-tergales avec aréoles semblables mais plus étroites et à granulations beaucoup plus fines.

Chaetotaxie. Poils du vertex courts ( $14\ \mu$ ) et espacés (distances transversales de 35 à  $45\ \mu$ ). Tergites thoraciques (fig. 5): lobes latéraux du prothorax avec une forte

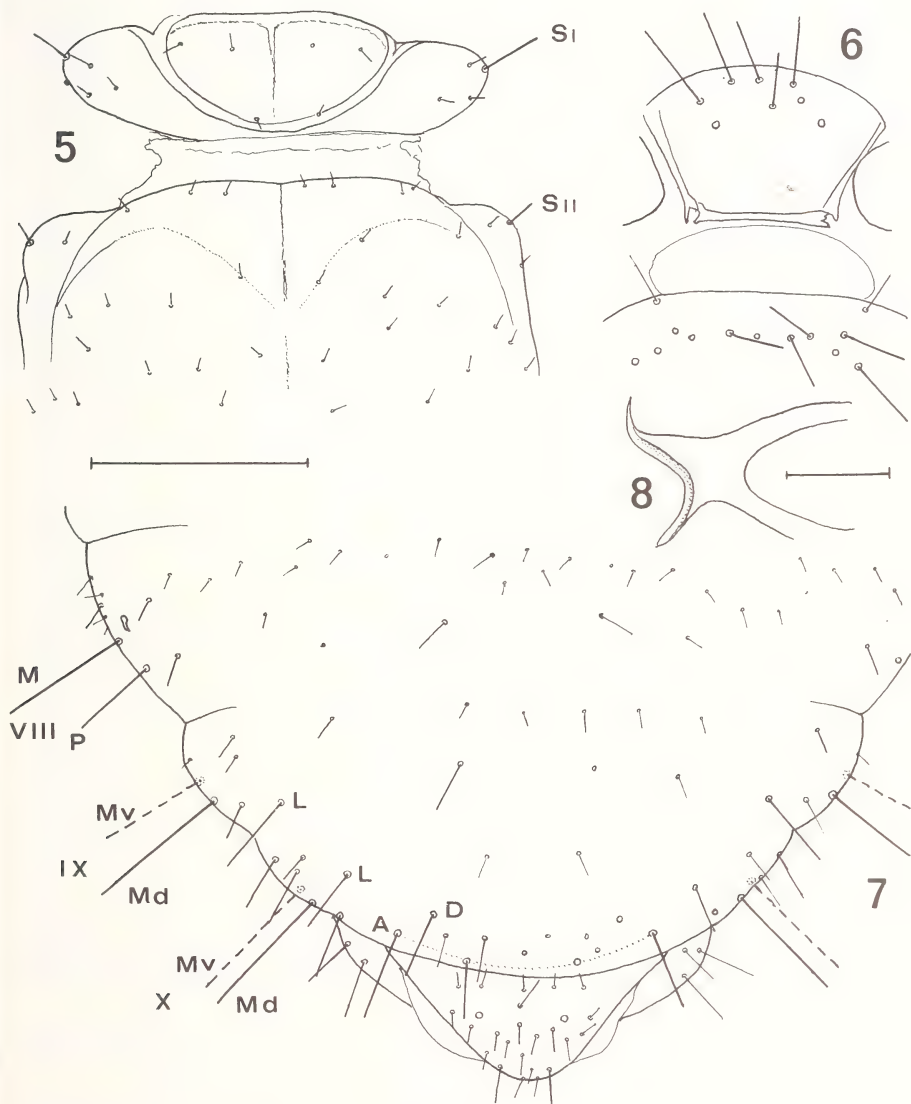


FIG. 5 à 8.

*Liposcelis bengalensis* n. sp., ♀. — 5. tergites thoraciques; 6. sternites thoraciques; 7. apex abdominal, vue dorsale; 8. tronc commun aux gonapophyses.  
 Echelles: 5 à 7. 0,5 mm; 8. 25  $\mu$ .

soie humérale  $S_I$  et 3 petits poils; pas de fortes soies antéro-dorsales; synthorax: soie humérale  $S_{II}$  différenciée mais beaucoup plus courte que  $S_I$ ; pilosité très courte et très espacée, 1 ou 2 poils parapsidaux. Sternites thoraciques (fig. 6): 8 soies prothoraciques, toutes antérieures et inégalement réparties; 11 soies mésothoraciques, mal alignées; caractère remarquable: longueur inusitée des 2 poils du bord antérieur du sternite. Abdomen (fig. 7): pilosité tergale courte, espacée, sur deux rangs jusqu'au tg 7 inclus (poils plus nombreux sur le rang antérieur) et sans soies latérales différenciées; segment 8: marginale  $M$  longue, post-stigmale  $P$  plus courte; 2 poils médians du rang postérieur nettement différenciés; segment 9:  $Md$  ( $Sa$ ) et  $Mv$  inégales ( $Mv < Md$ ), latérale  $L$  assez longue, séparée de  $Md$  par un poil; segment 10:  $Md$  et  $Mv$  longues, subégales, un peu plus courtes que  $Md$  9;  $L$  assez courte, de même que la discale  $D$  (l'autre tombée); 4 apicales  $A$ , les deux médianes plus courtes; 6 poils irrégulièrement répartis entre les  $D$  et  $A$ . Epiprocte (même fig.): un rang antérieur de 5 poils courts, puis un second rang avec les 2  $Se$  (non mesurables à cause de leur obliquité), enfin nombreux poils irrégulièrement disposés sur la moitié distale.

Autres caractères. 7 ommatidies; 22 anneaux sur  $f_1$  (antenne normale complète); clypeus très saillant, lacinias à dents courtes et fortes, les externes un peu plus longues; suture du vertex reconnaissable seulement par une interruption de la sculpture; sutures pro- et synthoraciques obsolètes, les parapsidales à peine visibles; chaque tg abdominal 1 et 2 divisé en 4 sclérites; tg 3, 4 et 5 non séparés par une zone membraneuse (abdomen du type « compact »); tronc commun aux gonapophyses bifurqué, court et large (fig. 8); spermathèque pleine de spermatozoïdes, donc espèce bisexuée, mais ♂ inconnu.

*Dimensions.* — Longueur du corps, sur préparation (en extension) 1,39 mm. Autres dimensions, voir tableaux I et II.

*Origine.* — West Bengal, Mahanadi, près du Kurseong, versant sud, 1200 m, 19.X.1978; tamisage en forêt; 1 ♀, holotype (B. et L.).

*Discussion.* — Appartient à la section I, groupe *B*; se distingue de toutes les espèces à 7 ommatidies et à coloration pâle de ce groupe par le nombre élevé de soies sternaes. MENON (1942) a attribué à *L. transvaalensis* (Enderlein) une espèce de Bombay; elle diffère certainement de *bengalensis*, mais la description de Menon est insuffisante pour justifier l'identification admise (cf. BADONNEL 1974).

### *Embidopsocus kumaonensis* n. sp., ♀

Figures 9 à 18

♀ aptère

*Coloration.* — Entièrement brun ochracé clair; abdomen (fig. 9) avec bandes sclérifiées brun marron sur les tg 5 et 6, celles des tg 3, 7 et 8 très pâles (les deux dernières courtes).

*Morphologie.* — Sculpture: tégument très finement chagriné sur la tête et le thorax, moins nettement sur l'abdomen.

Chaetotaxie. Poils du vertex rares, inégaux (6 à 13  $\mu$ ), absents dans la zone médiane à l'exception d'un seul de chaque côté de la suture sagittale. Tergites thoraciques (fig. 10): prothorax avec 4 grandes soies humérales, dont une plus longue  $S_I$  sur chaque lobe latéral, plus 4 ou 5 poils dorsaux plus courts; lobe médian avec une assez forte soie à chaque angle antérieur, plus 4 ou 5 poils de chaque côté; synthorax à pilosité normale

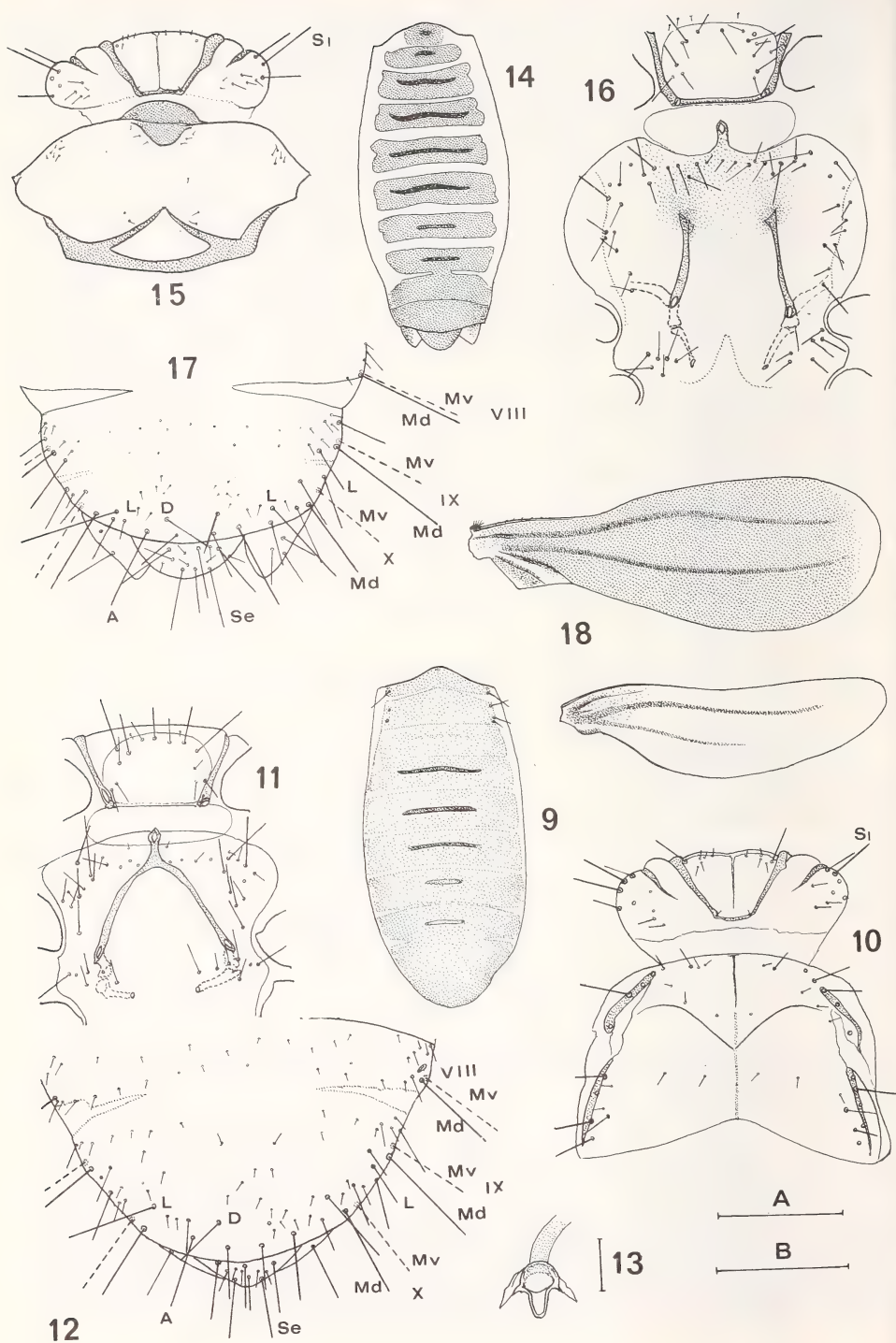


|                        | <i>Liposcelis bengalensis</i> | <i>Embidopsocus kumaonensis</i> |            |     |     |     |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------|-----|-----|-----|
|                        |                               | ♀ aptère                        | ♀ ♀ ailées |     |     |     |
| <i>V</i>               | 268                           | 673                             | 468        | 487 | 482 | 464 |
| <i>P</i> <sub>4</sub>  | 97                            | —                               | 148        | 150 | 134 | —   |
| <i>F(L)</i>            | 304                           | 655                             | 627        | 664 | 637 | 610 |
| <i>F(l)</i>            | 146                           | 207                             | —          | 214 | 191 | 172 |
| <i>T</i>               | 252                           | 436                             | 428        | 437 | 419 | 400 |
| <i>t</i> <sub>1</sub>  | 100                           | 116                             | 112        | 114 | 108 | 102 |
| <i>t</i> <sub>2</sub>  | 45                            | 46                              | 48         | 46  | 46  | 43  |
| <i>t</i> <sub>3</sub>  | 55                            | 68                              | 63         | 72  | 62  | 60  |
| <i>S</i> <sub>I</sub>  | 23                            | 87                              | —          | 92  | 96  | 89  |
| <i>Sa</i>              | 70                            | 142                             | 177        | 170 | 196 | 188 |
| <i>Se</i>              | —                             | 98                              | —          | —   | 129 | 115 |
| <i>f</i> <sub>1</sub>  | 66                            | 156                             | 172        | 170 | 165 | 152 |
| <i>f</i> <sub>2</sub>  | 84                            | 177                             | 207        | 205 | 186 | 172 |
| <i>f</i> <sub>3</sub>  | 95                            | 170                             | 193        | 177 | 170 | —   |
| <i>f</i> <sub>4</sub>  | 93                            | 142                             | 159        | 143 | 126 | —   |
| <i>f</i> <sub>5</sub>  | 70                            | 121                             | 139        | 131 | 112 | —   |
| <i>f</i> <sub>6</sub>  | 65                            | 117                             | 125        | 122 | 97  | —   |
| <i>f</i> <sub>7</sub>  | 56                            | 116                             | 129        | —   | 106 | —   |
| <i>f</i> <sub>8</sub>  | 60                            | 97                              | 111        | —   | 94  | —   |
| <i>f</i> <sub>9</sub>  | 48                            | 94                              | 109        | —   | 93  | —   |
| <i>f</i> <sub>10</sub> | 46                            | 97                              | —          | —   | 94  | —   |
| <i>f</i> <sub>11</sub> | 45                            | 95                              | —          | —   | —   | —   |
| <i>f</i> <sub>12</sub> | 48                            | 100                             | —          | —   | —   | —   |
| <i>f</i> <sub>13</sub> | 57                            | 90                              | —          | —   | —   | —   |

*Nota* : *F* représente ici  $F + tr$ .

rare, 4 ou 5 grandes soies le long de chaque bande sclérifiée latérale. Sternites thoraciques : figure 11. Abdomen : 2 rangs de poils fins et courts sur les tg 2 à 9, l'antérieur le long de la bande sclérifiée, le second plus dense le long du bord postérieur; en outre une soie à chaque angle du tg 1 et 2 ou 3 latérales sur le tg 2 (fig. 9); soies remarquables (fig. 12): segment 8, *Mv* et *Md* bien différenciées, subégales; segment 9, *Md* (*Sa*) > *Mv*, *L* très près de *Md*; segment 10, *Md* et *Mv* subégales, plus courtes que *Md* 9, *L* très longue; 2 *D* et 4 *A*, les 2 médianes plus courtes. Epiprocte : un rang antérieur de 3 soies, la médiane plus courte, un rang médian de 5 poils, un rang postérieur semblable au premier (soies mesurées *Se*). Toutes les soies larges à la base, rétrécies progressivement et à apex bifide ou trifide.

Autres caractères. Aptère, sans ocelles, yeux à 2 ommatidies; une seule antenne complète; palpes maxillaires tombés; lacinias du type du genre. Sutures du vertex incolores, suture sagittale du prothorax nette ainsi que la moitié antérieure de celle du mésothorax, prolongée sous forme d'une ligne incolore qui traverse le mésothorax et le tg 1 abdominal; limite méso-métatergale en arcs nets régulièrement incurvés. Lobe médian du protergite trapézoïdal, ses bourrelets latéraux non bifurqués; bandelettes sclérifiées mésosternales en arc ogival prolongé jusqu'à la spina pro-mésothoracique. Griffes avec quelques denticulations avant la dent préapicale. Spermapore : figure 13.



## ♀ ailée

**Coloration.** — Tête brun marron rougeâtre, yeux noirs, palpes brun marron clair, les articles 2 et 3 plus sombres; antennes brun clair à la base puis progressivement plus pâles. Tergites thoraciques brun marron, les bordures scutellaires II et III très sombres; pattes brun marron, les tarses progressivement décolorés. Abdomen (fig. 14): zones tergaux sclérifiées brun marron, les bandes transversales plus foncées, sauf celles des tg 7 et 8.

**Morphologie.** — Tégument lisse; sous un fort grossissement le vertex paraît finement chagriné.

**Chaetotaxie.** Poils du vertex très fins et courts, absents dans la zone médiane; 2 poils en arrière de l'ocelle antérieur, 1 postérieur et 1 latéral externe pour chaque ocelle postérieur (un des poils latéraux manque chez 2 ♀ ou est fortement écarté). Tergites et sternites prothoraciques (fig. 15 et 16) et plastron sternal du ptérothorax (fig. 16) comme ceux de la ♀ aptère, mais les soies antéro-latérales du *st I* ne sont pas plus longues que les autres; tg du ptérothorax (fig. 15) pratiquement glabre, seulement 2 groupes huméraux de 6 ou 7 petits sensilles trichodes sur le mesonotum. Abdomen: pilosité si courte et si fine qu'elle n'est identifiable, à un fort grossissement, que par les pores sétigères; répartition comme chez la ♀ aptère; soies remarquables (fig. 17) semblables à celles de la ♀ aptère, ainsi que la pilosité de l'épiprocte.

**Autres caractères.** ♀ ailée, avec yeux composés à nombreuses ommatidies, plus les 2 prosomatidies des larves; 3 ocelles; toutes les antennes brisées, dont une manifestement anormale; sensilles de *P*<sub>4</sub>: 6 claviformes incurvés, en deux groupes séparés par 2 sétiformes. Ailes (fig. 18): une touffe de 5 à 6 poils à la base de la costale de l'aile antérieure, puis quelques poils espacés sur une courte longueur; un rang de poils courts (non figurés) sur la base des nervures *r* et *m* jusqu'au niveau de l'apex de *cu*; aile postérieure entièrement glabre. Autres caractères comme ceux de la ♀ aptère.

**Dimensions.** — Longueur du corps, sur préparation: ♀ aptère 2,5 mm; ♀ ♀ ailées 2,33-2,46-2,52-2,55 mm. Antenne (♀ aptère) 1,74 mm; articles du flagelle, voir tableau II. Autres dimensions, tableau I.

**Origine.** — Uttar Pradesh, Kumaon, Garjia, à 10 km de Ramnagar (Corbett National Park); 15.IX.1979, au bord d'un ruisseau; 1 ♀ aptère (holotype), 4 ♀ ailées, paratypes (L.).

**Discussion.** — A cause des différences importantes dues au polymorphisme, on pourrait penser qu'il s'agit de deux espèces distinctes. Mais les caractères affectés par la présence ou l'absence des ailes (essentiellement ceux des méso- et métathorax) exclus de la comparaison, on constate pour tous les autres une concordance qui permet de conclure à l'existence d'une seule unité taxonomique, d'autant plus que les 5 exemplaires proviennent de la même station. En particulier, la sclérification du spermapore constitue dans la famille un critère de haute valeur; or elle est identique chez les 5 ♀. L'espèce

FIG. 9 à 18.

*Embidopsocus kumaonensis* n. sp., ♀. — 9 à 13, ♀ aptère: 9. abdomen, face dorsale; 10. tergites thoraciques; 11. sternites thoraciques; 12. clunium, vue dorsale; 13. spermapore. — 14 à 18, ♀ ailée: 14. abdomen; 15. tergites thoraciques; 16. sternites thoraciques; 17. clunium, vue dorsale; 18. ailes droites. Echelles: A. 9, 14, 18. 0,5 mm; B. 10 à 12 et 15 à 17. 0,2 mm; 13. 20 µ.

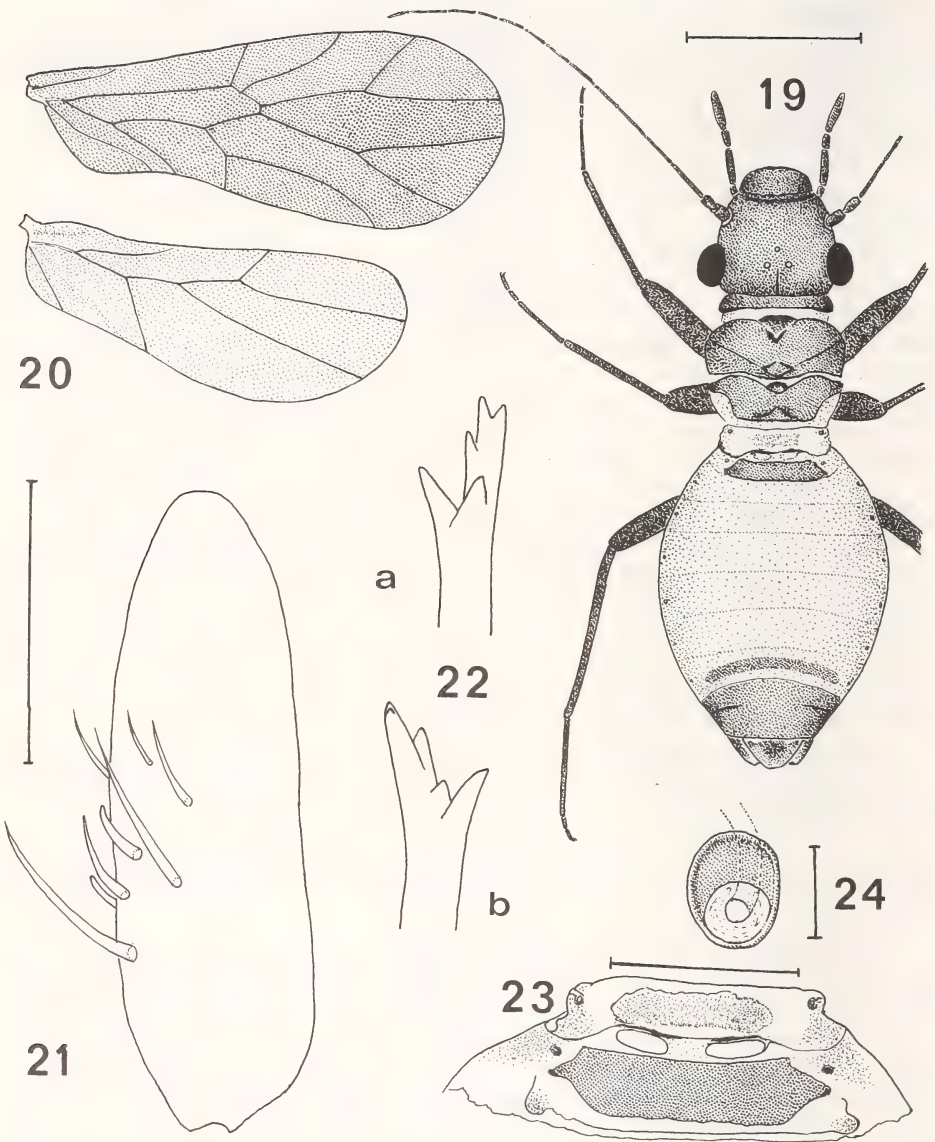


FIG. 19 à 24.

*Pachytroctes bicoloripes* Badonnel, ♀ ailée. — 19. habitus, ailes détachées; 20. ailes droites; 21. 4<sup>e</sup> article du palpe maxillaire; sensilles seuls représentés; 22. apex des lacinias, vue ventrale (a, lacinia gauche, légèrement tournée; b, lacinia droite); 23. détail des sclérifications des *tg* 1 et 2 abdominaux; 24. spermapore. Echelles: 19 et 20. 0,5 mm (échelle commune); 23. 0,2 mm; 21 et 22. 50  $\mu$  (échelle commune); 24. 20  $\mu$ .



appartient au sous-groupe I *B*, tel que je l'ai défini en 1972; le spermapore la sépare des autres espèces du sous-groupe.

### Famille PACHYTROCTIDAE

#### *Pachytroctes bicoloripes* Badonnel, 1949

Figures 19 à 24

*Origine.* — Uttar Pradesh, Garhwal, entre Devaprayag et Rishikesh, 22 km au nord de Rishikesh, 450 m, 30.IX.1979; au bord d'une rivière, tamisage dans les roseaux; 1 ♀ ailée (L.).

*Remarques.* — L'espèce, décrite de la Côte-d'Ivoire d'après 2 ♀ aptères, a été signalée depuis de l'Angola (BADONNEL 1969: 1 ♀ aptère, 3 ♀ ailées); 1 ♀ ailée a été trouvée en Côte-d'Ivoire par Löbl en 1977 (BADONNEL 1979); sa découverte en Inde étend son aire de dispersion. Il n'existe aucun doute sur l'exactitude de l'identification, les caractères de la ♀ indienne coïncidant avec ceux mentionnés en 1969, avec comme seule différence une coloration plus sombre des tibias. L'illustration relative aux ♀ ailées étant absente, je donne les figures correspondant à cet exemplaire en précisant quelques caractères. Habitus figure 19, les ailes (fig. 20) ayant été détachées; l'aile antérieure gauche montre quelques différences:  $r_1$  prolongeant directement le tronc radial au lieu de se détacher de  $rs$ ; en outre  $r_{4+5}$  est bifurqué apicalement;  $P_4$  avec 8 sensilles (fig. 21): 2 sétiformes très longs, 3 sétiformes distaux plus courts, 1 en forme de corne aiguë et 2 claviformes; lacinia (fig. 22) à dent externe tricuspidée; sclérification des deux premiers tg abdominaux assez complexe (fig. 23); spermapore figure 24.

*Dimensions.* — Longueur du corps, sur préparation 1,73 mm. Antenne 1,29 mm; articles du flagelle: 114, 117, 112, 115, 85, 83, 75, 82, 75, 82, 71, 82, 89; diagramme en dents de scie de  $f_6$  à  $f_{12}$ . Aile antérieure 1,37 mm; aile postérieure 1,45.  $V$  344,  $P_4$  115,  $D$  124. Patte postérieure:  $F + tr$  460,  $T$  344,  $t_1$  264,  $t_2$  56,  $t_3$  oblique, non mesurable.

*Nota.* — New (1978) mentionne de l'Uttar Pradesh (Sivalik Hills) une ♀ aptère du même genre; il l'a disséquée mais pas identifiée: une lame porte une patte postérieure et la base d'une antenne, une autre l'apex abdominal; grâce au prêt consenti par le Dr Wittmer, j'ai pu faire de la tête une préparation éclaircie par la gomme-chloral; la sculpture, les lacinias, la coloration de la patte postérieure et les mensurations effectuées permettent d'attribuer sans équivoque cette ♀ aptère à l'espèce *bicoloripes*.

### Sous-ordre PSOCOMORPHA

#### Groupe EIPSOCETAE

#### Famille EIPSOCIDAE

#### *Epipsocus* (Kolbea) *loebli* n. sp., ♀

Figures 25 à 35

*Coloration.* — Habitus figure 25. Tête: vertex brun marron avec dessin plus sombre en *X* à bords estompés; front plus clair avec une tache antéromédiane brune, post-

clypeus brun marron sombre, labre brun clair; antenne: brun marron très sombre jusqu'à l'apex de  $f_1$  puis décroissant progressivement jusqu'à  $f_{11}$ , brunâtre. Thorax: tergites brun sombre, hanches, trochanters et fémurs brun marron, tibias et tarses brun noir. Abdomen: tg 1 avec 2 bandes transversales symétriques brunes sur fond incolore; bordure antérieure du tg 2 brun sombre, le reste de l'abdomen brun sépia clair jusqu'au clunium, brun sombre.

*Morphologie.* — Aptère, sans ocelles; rapports oculaires:  $IO/D$  1,70 (♀ du Kumaon)-1,57 (2 ♀ du Garhwal),  $PO$  0,62-0,57;  $D$  168 (1 ♀)-176 (2 ♀); antenne: soies rigides, obliques, très longues (jusqu'à 160  $\mu$ ); sensilles placoides: 1 au quart basal et 1 apical sur  $f_1$ , 1 apical sur  $f_4$ , tous avec fine pointe centrale, 1 apical sur  $f_5$ ,  $f_6$ ,  $f_7$  et  $f_{10}$ , avec filament central hyalin incurvé; bourrelets sclérifiés du labre faiblement convergents (fig. 26), sensilles postéro-distaux figure 27, pas de sensilles antéro-distaux; lacinia à dent externe très développée et à bord crénelé (fig. 28). Fémurs antérieurs sans cônes aigus à la base des soies; pas d'organe coxal ni de cténidiobothries; griffes allongées avec dent préapicale fine, épine basale sétiforme hyaline à base assez large et une dizaine de macrotriches piliformes hyalins sur la face externe (fig. 29). Abdomen: segmentation non visible en général à cause de la turgescence; chez la ♀ type, une légère rétraction de la région postérieure fait ressortir les limites des 3 derniers tg, soulignées par un renforcement de la coloration (fig. 25). Genitalia:  $PSG$  (fig. 30) en lobe régulièrement arrondi apicalement, son dessin en  $V$  ouvert à bras très larges; gonapophyses (fig. 31): valve ventrale étroite, non soudée au tergite; valve dorsale tordue et terminée par une longue pointe; ébauche de valve externe nettement en relief et portant 14 soies inégales. Apex abdominal: épiprocte trapézoïdal (fig. 32); paraprocte (fig. 33) sans soies ni cône marginaux différenciés, 2 trichobothries dont une très courte, une seule grande soie latérale nettement distincte des autres.

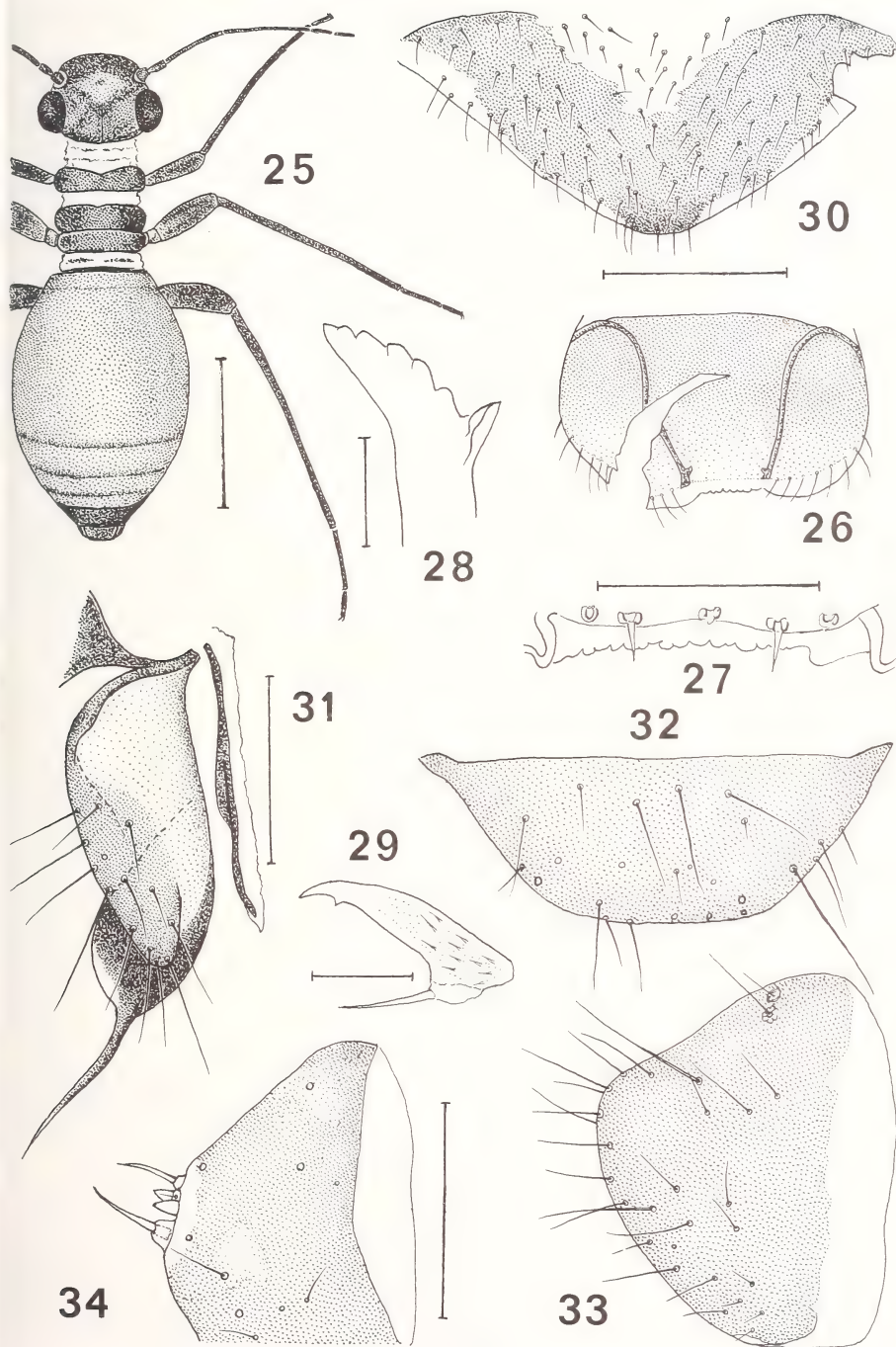
*Dimensions.* — Longueur du corps, en alcool, variable avec le degré de turgescence: 1,5 à 1,75 mm. Antenne (une seule complète) 1,4 mm; articles du flagelle: 253, 230, 200, 156, 92, 108, 82, 95, 77, 97, 124; diagramme en dents de scie de  $f_4$  à  $f_{10}$ .  $V$  294-269. Patte postérieure

|               | $F$ | $T$ | $t_1$ | $t_2$ |
|---------------|-----|-----|-------|-------|
| ♀ holotype    | 564 | 782 | 300   | 170   |
| ♀ ♀ paratypes | 555 | 782 | 296   | 163   |
|               | 546 | 782 | 304   | 163   |
|               | 559 | 773 | 300   | 159   |

*Origine.* — Uttar Pradesh, Garhwal, 6 km à l'est de Dhanolti, 21.X.1979, 2250 m, versant nord; près d'une source, tamisage de mousses et feuilles mortes sous les rhododendrons et les sapins; 1 ♀, holotype, 1 larve (L.); — *id.*, au-dessus de Pauri, 28.X.1979,

FIG. 25 à 34.

*Epipsocus loebli* n. sp., ♀. — 25. habitus, thorax turgescant, pilosité non figurée; 26. labre, seules les soies latéro-distales représentées; 27. sensilles postéro-distaux du labre; 28. apex de la lacinia gauche, face postérieure; 29. griffe; 30. plaque subgénitale; 31. gonapophyses droites; 32. épiprocte; 33. paraprocte droit; 34. paraprocte gauche de la larve (vue partielle). Echelles: 25. 0,5 mm; 26 et 30. 0,2 mm; 31 à 33 (échelle commune) et 34. 0,1 mm; 27 et 28. 50  $\mu$ ; 29. 20  $\mu$ .





1900 m, versant nord; forêt de chênes, assez sèche, tamisage de feuilles mortes et de mousses; 2 ♀ paratypes, 1 larve (L.); — Kumaon, Chaubattia près Ranikhet, 12 et 13.X.1979; environ 1800 m; tamisage dans la forêt, feuilles mortes, fougères et mousses; 1 ♀, 2 larves (L.).

*Discussion.* — Diffère des autres espèces du sous-genre *Bertkauia* par sa taille nettement plus faible et la réduction des valves ventrales des gonapophyses, non prolongées en pointe aiguë et sans dilatation préapicale de la partie membraneuse; cette réduction est annoncée par les ébauches larvaires de ces valves, réduites à de petits mamelons (fig. 35) alors que celles de *lucifugus* sont en lame étroite terminée en pointe aiguë (fig. 36); se rapproche d'*E. lepidinarius* Chapman par les gonapophyses du 9<sup>e</sup> segment (voir EERTMOED 1973, fig. 103) mais en diffère par la coloration, qui paraît par contre semblable chez *E. crosbyanus* Chapman. ♂ inconnu, comme pour 3 des 4 autres espèces du sous-genre *Bertkauia*, celui de *lucifugus* étant d'ailleurs extrêmement rare.

### Genre *Hinduipsocus* nov.

Espèce type: *Hinduipsocus annulipes* n. sp.

*Diagnose.* — Appartient au groupe Epipsocetæ; se distingue de tous les autres genres de ce groupe par la plaque subgénitale des femelles, prolongée par un lobe en forme de languette à apex bifurqué (fig. 48 et 56); gonapophyses à valves ventrales grêles, non fusionnées au tergite; valves externes représentées seulement par un faible élargissement des valves dorsales, dont la partie sclérifiée se prolonge sur la face interne; lacinias à dent externe dilatée et à bord crénelé; tarses dimères. ♂ inconnu.

### *Hinduipsocus annulipes* n. sp., ♀

Figures 40 et 43 à 50

*Coloration.* — Habitus figure 43. Tête brun marron avec dessins estompés plus sombres sur le vertex et la plus grande partie du front; antenne (incomplète): *p* et *sc* brun marron clair, *f*<sub>1</sub> plus pâle, puis coloration brun marron jusqu'à *f*<sub>5</sub>, dernier article conservé; palpes brun marron. Tergites thoraciques jaunâtre pâle, bruns latéralement; pattes: hanches brunes, trochanters jaunes, fémurs I et II brun marron avec un anneau préapical jaune, cet anneau remplacé par une zone claire réduite sur le fémur III; tibias jaunes avec deux anneaux bruns; tous les *t*<sub>1</sub> avec un anneau basal brun, le reste jaune; tous les *t*<sub>2</sub> bruns. Abdomen: tg 1 incolore avec une bande transversale brune, tg 2 à 4 brun sombre, les suivants très pâles et mouchetés de taches brunes jusqu'au clunium, brun marron.

*Morphologie.* — Microptère, les ébauches alaires aiguës; pas d'ocelles, yeux relativement grands et peu saillants (voir fig. 43); sensilles placoides des antennes: 1 petit basal et 1 grand aux deux-tiers sur *f*<sub>1</sub>, 1 apical sur *f*<sub>4</sub> et *f*<sub>5</sub>, tous avec une petite pointe centrale; labre (fig. 44) à bourrelets légèrement flexueux; sensilles postéro-distaux (fig. 45) avec sensilles trichodes très près des sensilles placoides latéraux; apex de la lacinia fig. 46. Pattes: pas de cône aigu à la base des soies de *F*<sub>I</sub>; pas d'organe coxal ni de cténidiobothries sur *P*<sub>III</sub>; griffe (fig 47) avec une dizaine de macrotriches hyalins sur la face externe. Genitalia: *PSG* figure 48; gonapophyses (fig. 49); partie membraneuse de la valve ventrale terminée en pointe; surface de la zone sclérifiée de la valve dorsale prolongée sur la face interne relativement peu importante; 9<sup>e</sup> sternite (fig. 40) presque entièrement



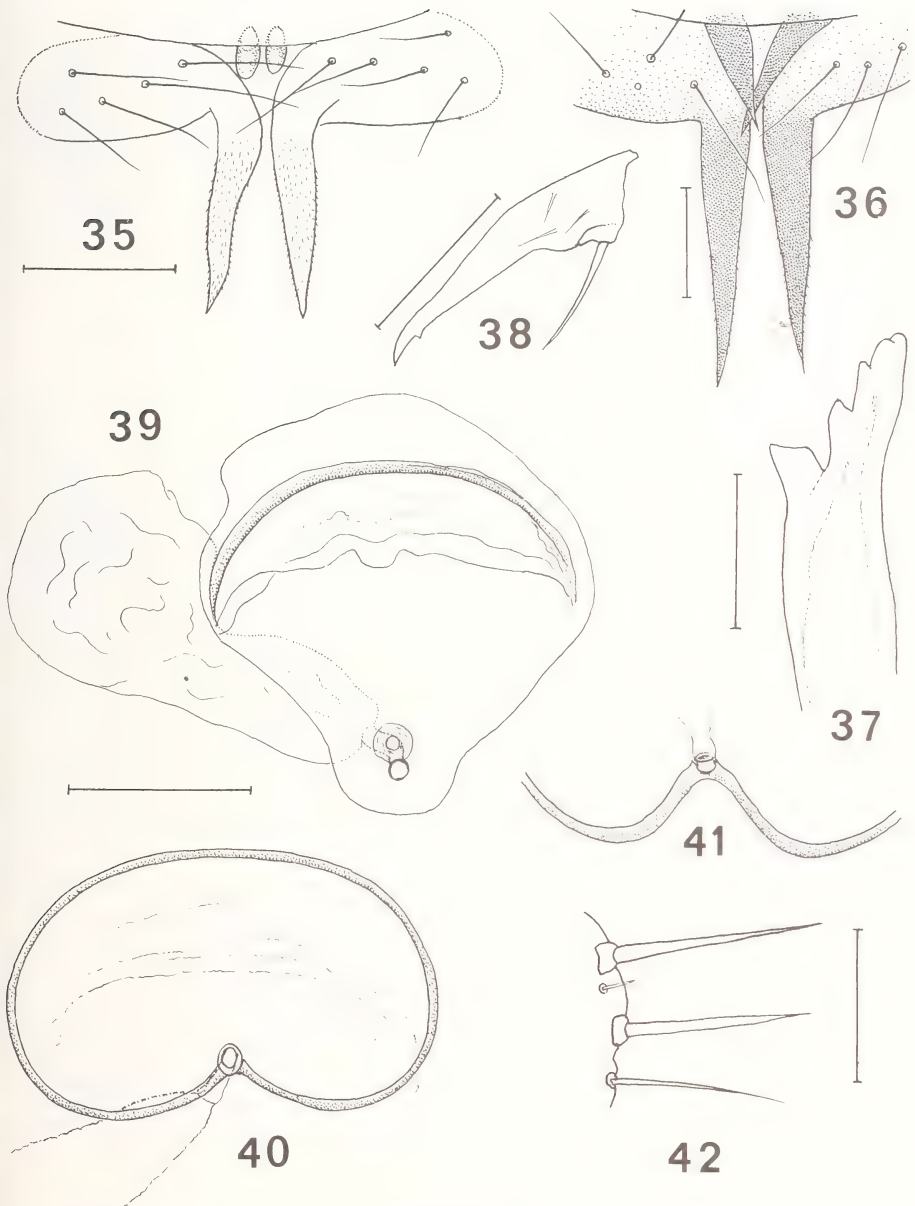
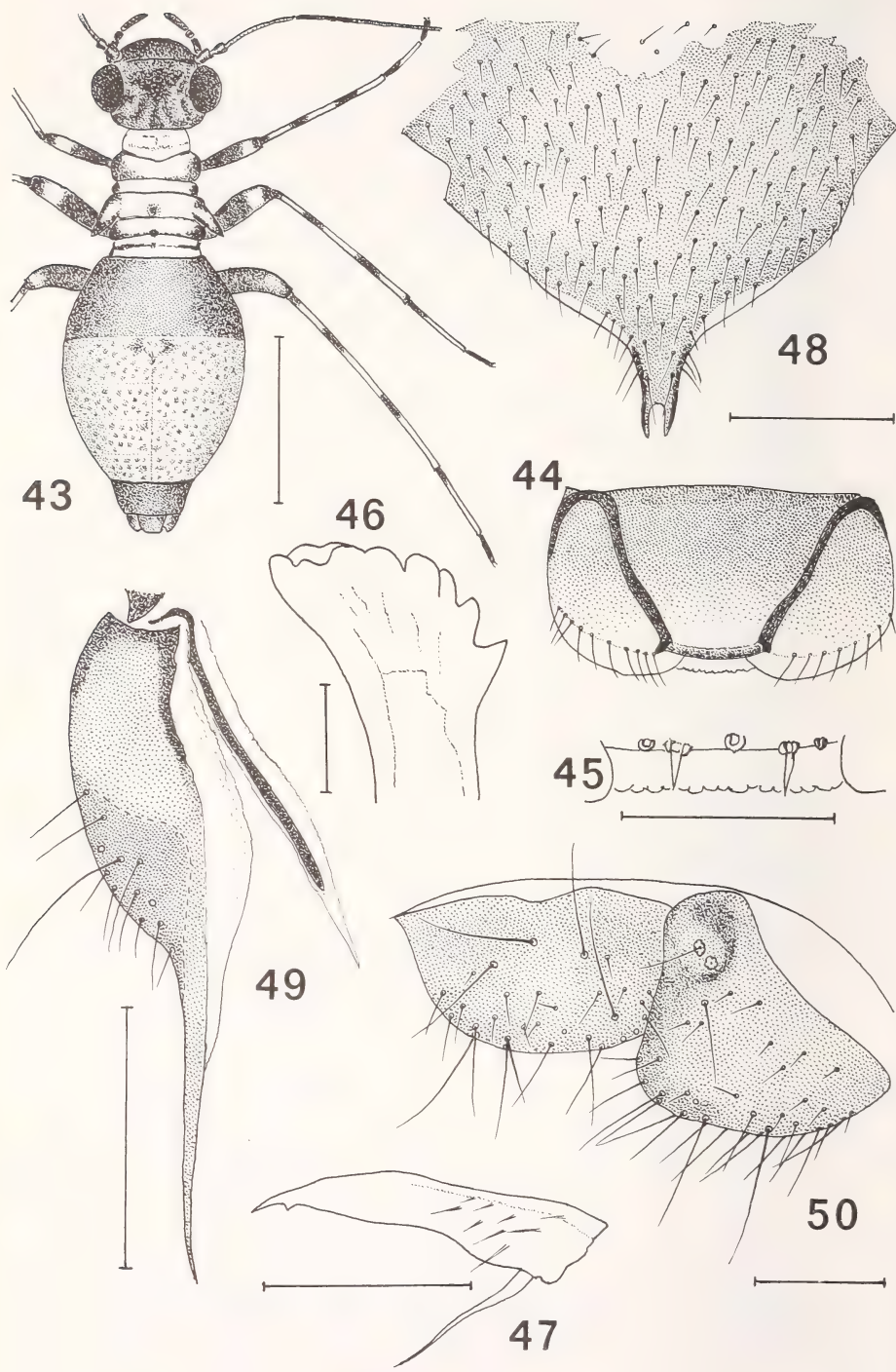


FIG. 35 à 42.

35. ébauches larvaires des gonapophyses d'*Epipsocus loebli* n. sp.; 36. *id.*, d'*Epipsocus lucifugus* (Rambur). — Fig. 34 à 39. *Epipsocus thimphuensis* New: 37. apex de la lacinia; 38. griffe; 39. 9<sup>e</sup> sternite abdominal et spermathèque (préparation de New). — Fig. 40-41. 9<sup>e</sup> sternite et base de la spermathèque de *Hinduiopsocus annulipes* n. sp. (40) et *H. atratus* n. sp. (41), vue partielle. Fig. 42. soies marginales remarquables du paraprocte de *H. annulipes*. Echelles: 39 à 41 (échelle commune) 0,1 mm; 35, 36, 37 et 42. 50  $\mu$ ; 38. 25  $\mu$ .



membraneux, avec seulement un bourrelet presque incolore partant du spermapore et se fermant en demi-cercle. Apex abdominal (fig. 50): 2 trichobothries, pas de cône marginal mais 2 soies rigides plus fortes encadrant un petit sensille trichode (fig. 42).

*Dimensions.* — Longueur du corps, en alcool 3 mm. Antenne:  $f_1$  (incurvé) 482,  $f_2$  320,  $f_3$  252,  $f_4$  209,  $f_5$  117;  $P_4$  218. Patte postérieure:  $F$  983,  $T$  1447,  $t_1$  555,  $t_2$  240.

*Origine.* — Meghalaya, Khasi Hills, au-dessus de Cherrapunjee, 1200 m, 26.X.1978, sous des écorces et des bûches de bois; 1 ♀, holotype (B. et L.).

*Discussion.* — Voir espèce suivante.

### **Hinduipsocus atratus n. sp., ♀**

Figures 41 et 51 à 59

*Coloration.* — Habitus figure 51. Tête: vertex brun jaune clair, front, clypeus et yeux brun noir, antennes (incomplètes) jaune ochracé; thorax et abdomen brun noir brillant; pattes: hanches brun marron, le reste entièrement jaune ochracé clair, les  $t_2$  un peu plus foncés.

*Morphologie.* — Aptère; le mésothorax est prolongé latéralement par deux expansions imitant des ébauches alaires, mais elles sont en continuité avec le tergite; abdomen entièrement sclérifié, sans aucune trace de segmentation. Yeux relativement volumineux, atteignant presque en arrière le bord postérieur du vertex; labre (fig. 52) à bourrelets non flexueux; sensilles postéro-distaux figure 53, le sensille placoïde droit manque, celui de gauche très près du sensille trichode latéral; apex des lacinias (fig. 54) à dent externe très large, son bord crénelé. Pattes comme celles d'*annulipes* (griffes fig. 55). Genitalia: *PSG* figure 56; gonapophyses (fig. 57): partie membraneuse de la valve ventrale terminée en pointe barbelée; zone sclérifiée de la valve dorsale prolongée sur la face interne s'étendant sur presque toute la longueur du corps de la valve; 9<sup>e</sup> sternite (fig. 41, vue partielle) avec bourrelet dessinant une forte échancrure en arrière du spermapore. Apex abdominal: épiprocte figure 58; paraprocte (fig. 59): 2 trichobothries à gauche, 3 à droite, la 3<sup>e</sup> à rosette moins sculptée; 2 soies rigides encadrant un petit sensille trichode comme chez *annulipes*.

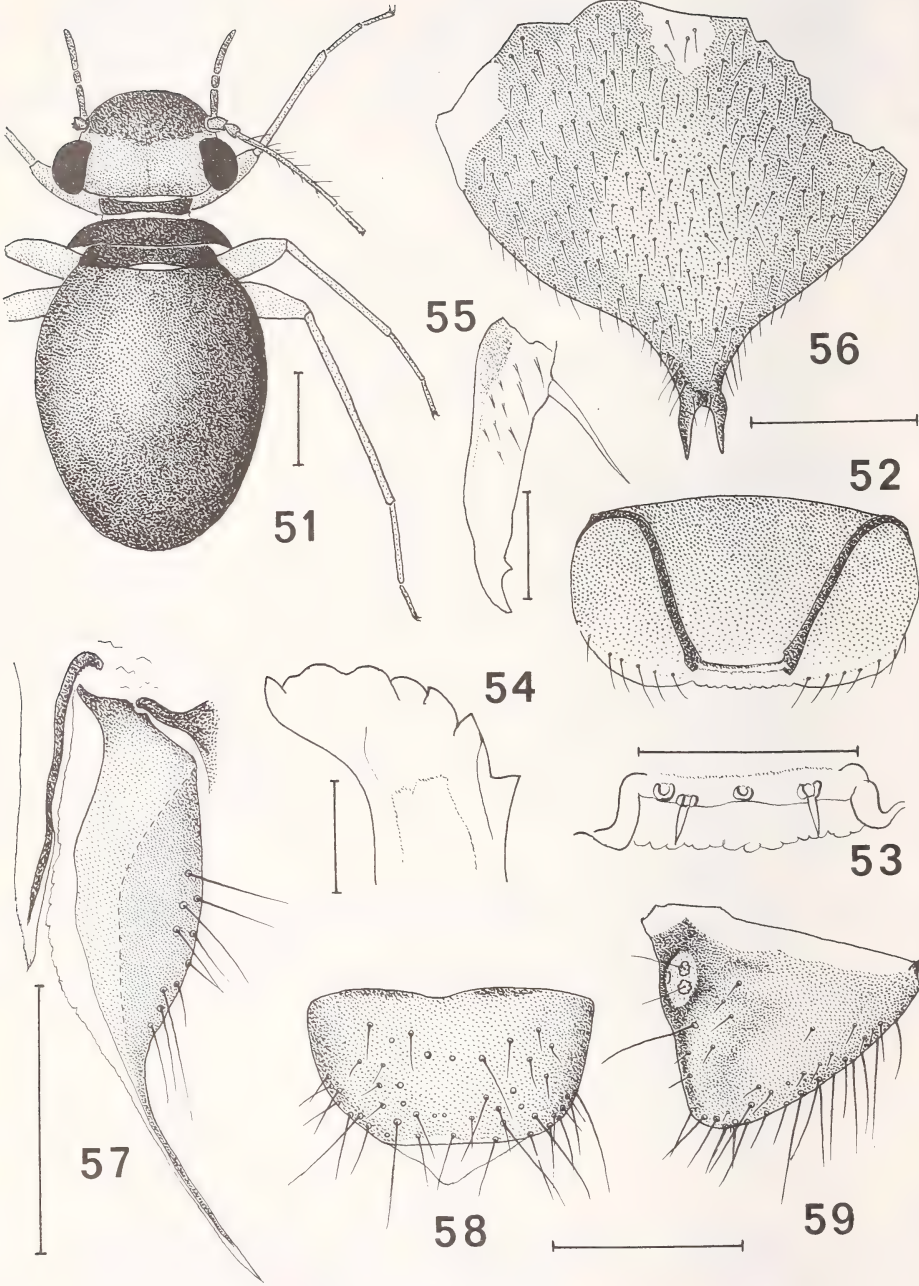
*Dimensions.* — Longueur du corps, en alcool, thorax fortement rétracté 2,5 mm. Antenne:  $f_1$  400,  $f_2$  288,  $f_3$  232;  $P_4$  256. Patte postérieure:  $F$  855,  $T$  1174,  $t_1$  437,  $t_2$  232.

*Origine.* — Même station et même date que l'espèce précédente, mais tamisage en forêt, dans un ravin; 1 ♀ holotype (B. et L.).

FIG. 43 à 50.

*Hinduipsocus annulipes* n. g., n. sp., ♀. — 43. habitus, thorax turgescant, pilosité non figurée; 44. labre, soies latéro-distales seules représentées; 45. sensilles postéro-distaux du labre; 46. apex de la lacinia; 47. griffe; 48. plaque subgénitale; 49. gonapophyses droites; 50. épiprocte et paraprocte droit. Echelles: 43. 1 mm; 44 et 48 (échelle commune) 0,25 mm; 49. 0,2 mm; 45 et 50. 0,1 mm; 46 et 47. 50  $\mu$ .







*Discussion.* — L'originalité du genre *Hinduipsocus*, qui le sépare de tous ceux du groupe Epipsocetae, réside dans le lobe distal bifurqué de la *PSG* et pourrait justifier la création d'une nouvelle famille; en l'absence de ♂, les caractères du labre, des lacinias et des tarses conduisent à le placer provisoirement dans les Epipsocidae, au voisinage de *Bertkauia*. *E. thimphuensis* New, décrit du Bhutan (1978), peut probablement lui être attribué; la *PSG* montre en effet l'amorce d'un lobe distal brisé près de sa base (l'examen de la préparation ne laisse aucun doute sur la mutilation); la valve ventrale des gonapophyses est terminée en pointe membraneuse et la face interne de la valve dorsale montre une sclérification semblable à celle de *H. atratus*; toutefois la lacinia (fig. 37), les griffes (fig. 38) et la sclérification du 9<sup>e</sup> sternite abdominal (fig. 39) sont différentes, la pointe de la valve dorsale est beaucoup plus courte et il n'y a qu'une trichobothrie sur les paraproctes; enfin on ignore si le lobe distal de la *PSG* est bifurqué ou non; le statut générique de l'espèce est donc provisoirement réservé.

L'existence dans un même genre d'une espèce à abdomen entièrement sclérifié à côté d'une espèce à abdomen membraneux était déjà connue avec le genre *Lesneia*; l'exemple actuel confirme l'exactitude du rapprochement admis pour *Lesneia*.

## Groupe CAECILIETAE

### Famille STENOPSOCIDAE

#### *Kodamaius loebli* n. sp., ♀

Figure 60 à 67

*Coloration.* — Vertex brun marron brillant; front pâle de part et d'autre des ocelles; suture clypéo-frontale largement bordée de brun sombre; post-clypeus brun marron sans bandes sombres différenciées; anté-clypeus pâle sauf une bande transversale dorsale brun foncé; labre brun noir; yeux noirs; antenne: *sc*, *p* et *f*<sub>1</sub> brunâtre pâle, puis flagelle progressivement brun un peu plus sombre; palpes: les 3 premiers articles et la moitié basale de *P*<sub>4</sub> brun jaune clair, moitié distale de *P*<sub>4</sub> brun sombre. Thorax: lobes dorsaux et pleures brun noir brillant; aile antérieure figure 60; aile postérieure (même fig.) brunâtre pâle, la base un peu plus sombre; pattes: *P*<sub>I</sub>, hanche, *T* et *t*<sub>2</sub> brun marron, *F* jaune pâle, sauf l'apex, *t*<sub>1</sub> pâle; *P*<sub>II</sub> et *P*<sub>III</sub>, tous les articles brun marron sombre, à l'exception de *t*<sub>1</sub>, pâle. Abdomen largement annelé de brun marron (pigment épidermique); apex brun marron.

*Morphologie.* — Rapports oculaires: *IO/D* 2,19, *PO* 0,69, *D* 302 μ; sensilles pla-coïdes du flagelle antennaire: 1 au quart basal et 2 jumelés aux deux-tiers de *f*<sub>1</sub>; 1 apical

FIG. 51 à 59.

*Hinduipsocus atratus* n. g., n. sp., ♀. — 51. habitus, thorax rétracté, pilosité non figurée; 52. labre, soies latéro-distales seules représentées; 53. sensilles postéro-distaux du labre; 54. apex de la lacinia; 55. griffe; 56. plaque subgénitale; 57. gonapophyses gauches; 58. épiprocte; 59. paraprocte. Echelles: 51. 0,5 mm; 52 et 56 (échelle commune) 0,25 mm; 57, 58 et 59. 0,2 mm; 53. 0,1 mm; 54. 50 μ; 55. 25 μ.

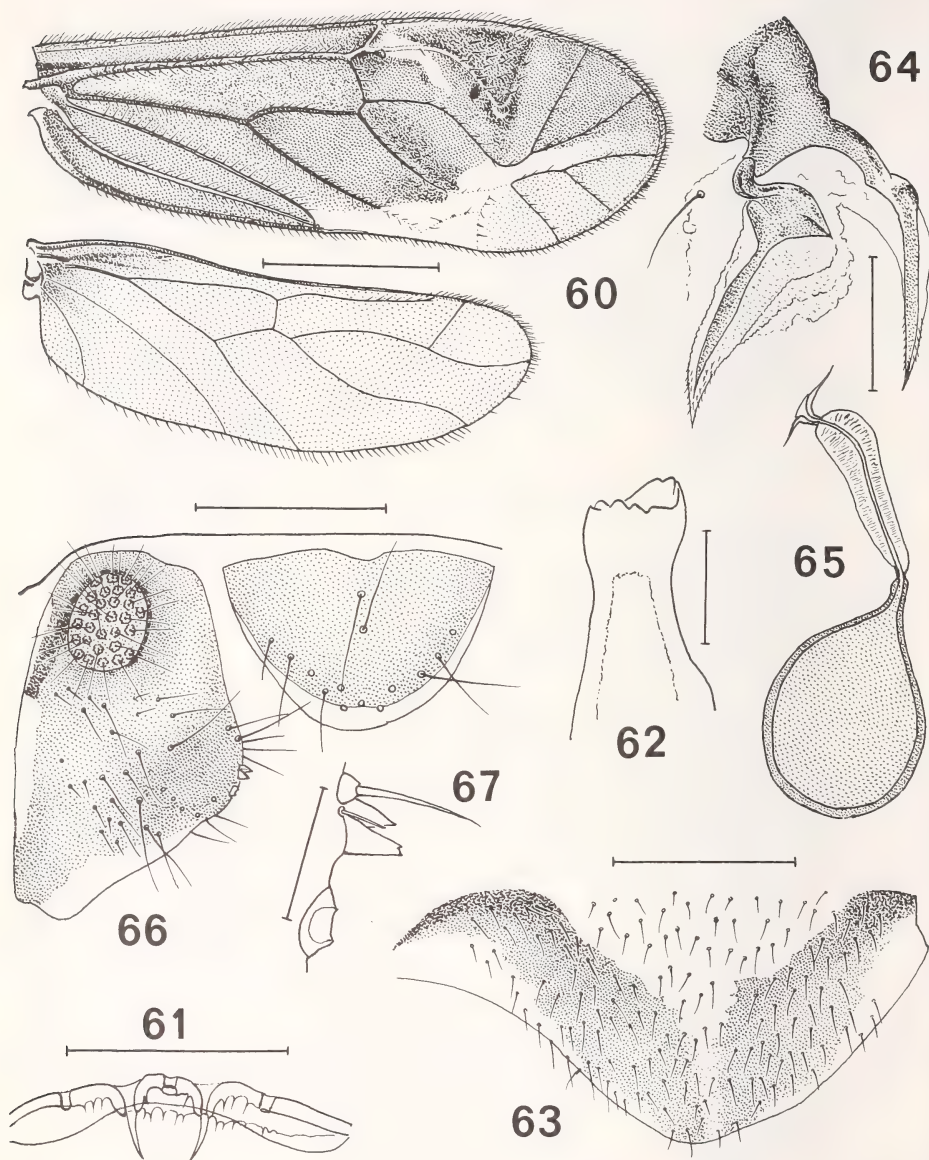


FIG. 60 à 67.

*Kodamaia loebli* n. sp., ♀. — 60. ailes droites; 61. sensilles postéro-distaux du labre; 62. apex de la lacinia; 63. plaque subgénitale; 64. gonapophyses gauches; 65. spermatèque; 66. paraprocte gauche et épiprocte. Echelles: 60. 1 mm; 63. 0,25 mm; 66. 0,2 mm; 64 et 65 (échelle commune), 61. 0,1 mm; 62. 50  $\mu$ ; 67. 20  $\mu$ .

sur  $f_4$ ,  $f_6$  et  $f_{10}$  (les deux derniers avec cône hyalin central assez long);  $f_{11}$  légèrement plus étroit apicalement; sensilles postéro-distaux du labre figure 61, pas de sensilles antéro-distaux; lacinia (fig. 62) crénelée apicalement, avec dent externe nettement plus forte. Aile antérieure (fig. 60) à pilosité typique du genre: 2 à 4 rangs de poils sur les nervures de la moitié basale, un seul rang sur celles de la moitié distale et  $cu_2$ ; caractère très particulier: *PS* très fortement convexe vers l'arrière, son apex tronqué, et *rs* fortement sinueux; pas d'ébauche de nervure post-stigmale, *rs* et *m* reliés par une courte nervule transverse; *AP* petite; aile postérieure glabre à l'exception de la moitié distale de  $r_1$  et la marge à partir de l'apex de  $r_1$ ; un seul pore sétigère visible à la base de la costale antérieure. Genitalia: *PSG* (fig. 63) à dessin en *V* brun éclairci vers le bord distal, les deux bras séparés par une bande incolore mal limitée postérieurement; gonapophyses (fig. 64): valve ventrale reliée au *tg* par un pédoncule arqué; pas d'ébauche sclérifiée de valve externe, la soie correspondant à cette ébauche insérée sur une zone membraneuse incolore; spermathèque (fig. 65) piriforme, le manchon du canal entourant celui-ci sur toute sa longueur. Apex abdominal (fig. 66): épiprocte à pilosité réduite à deux soies médianes et à un arc bordant la moitié distale; paraprocte avec 27 trichobothries; un double cône marginal encadré par 2 soies inégales, la plus forte tombée des deux côtés (fig. 67).

*Dimensions.* — Longueur du corps, en alcool (insecte rétracté) 3,1 mm. Antenne 2,64 mm; articles du flagelle: 546, 336, 256, 230, 168, 164, 158, 146, 132, 124, 164. Aile antérieure 3,61 mm; aile postérieure 2,87. Patte postérieure: *F* 855, *T* 1333,  $t_1$  459 (27 ctn),  $t_2$  172.

*Origine.* — Assam, Manas, 200 m, 22.X.1978, à la lumière; 1 ♂ holotype (B. et L.).

*Discussion.* — Voir espèce suivante.

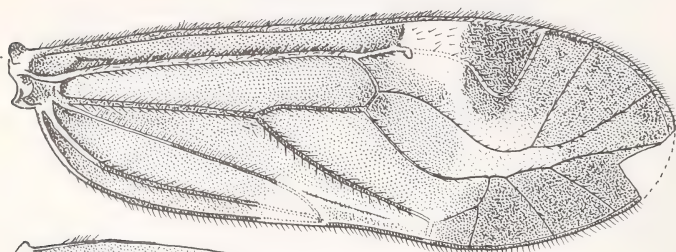
### **Kodamaius besucheti n. sp., ♀**

Figure 68 à 74

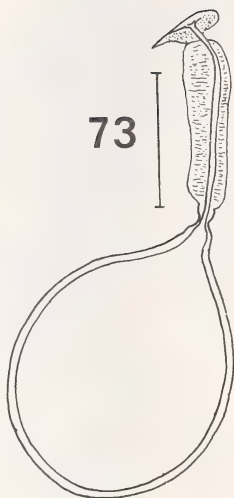
*Coloration.* — Tête: teinte de fond brun marron clair avec sur le vertex et le front une zone pâle en *X* à bras frontaux très larges; tubercule ocellaire brun marron un peu plus sombre, en avant une tache frontale brune; post-clypeus avec chevrons emboîtés, sur fond brunâtre; anté-clypeus et labre brun sombre brillant, séparés par une bande membraneuse incolore; antenne comme celle de *K. loebli*, mais plus colorée; palpes: les 3 premiers articles et les deux-tiers de  $P_4$  brun pâle, l'apex de  $P_4$  progressivement brun noir. Thorax: lobes dorsaux brun sombre, l'antedorsum II séparé des lobes latéraux par un large *V* pâle; pleures brun marron sombre; ailes figure 68; pattes:  $P_I$  et  $P_{III}$  comme celles de *loebli*,  $P_{II}$  avec *T* brun jaune clair, sauf aux extrémités brunes, et  $t_1$  très pâle. Abdomen largement annelé de brun marron (pigment épidermique); apex brun marron clair.

*Morphologie.* — Rapports oculaires; *IO/D* 1,91, *PO* 0,69, *D* 294  $\mu$ ; sensilles pla-coïdes du flagelle antennaire (incomplet):  $f_1$ , 1 au quart basal, 1 aux deux-cinquièmes et 1 préapical ou apical;  $f_4$ , 1 apical;  $f_6$ , 1 apical à filament central hyalin; sensilles postéro-distaux du labre figure 69, pas de sensilles antéro-distaux; lacinia (fig. 70) à apex crénelé, la dent externe moins proéminente que celle de *loebli*. Aile antérieure (fig. 68): pilosité, voir *loebli*; *PS* fortement convexe, mais moins que celui de *loebli* et moins nettement tronqué apicalement; pas d'ébauche de nervure post-stigmale; nervure transverse entre *rs* et *m* assez longue; aile postérieure: une brosse de 7 ou 8 poils à la base de la costale antérieure, quelques poils à l'extrémité de  $r_1$ , marge pileuse à partir de l'apex de  $r_1$ , les



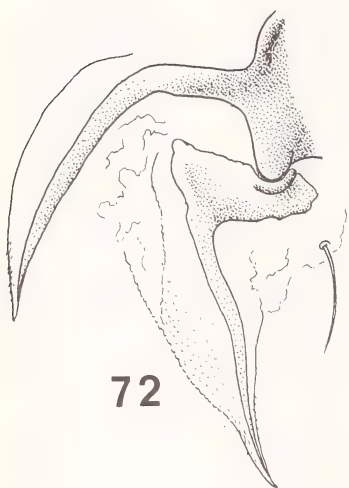


68

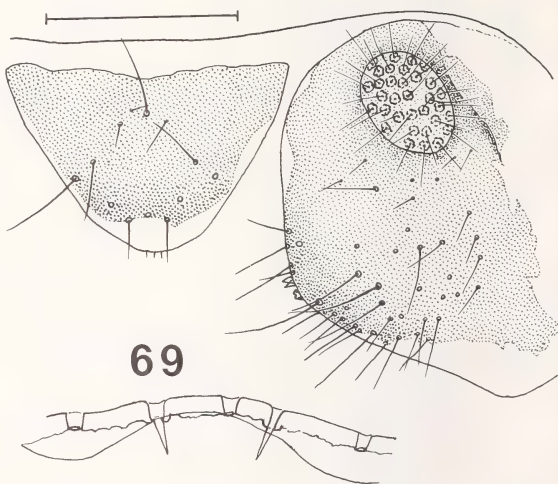


73

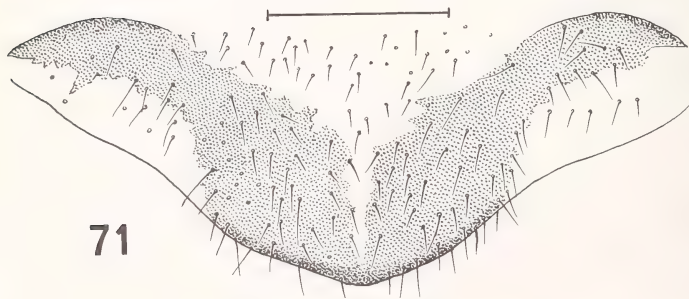
74



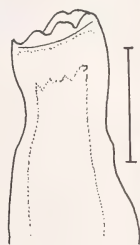
72



69



71



70



autres nervures glabres. Genitalia: *PSG* (fig. 71) à dessin plus net que celui de *loebli*, les bras du *V* très larges à la base et séparés par une bande sagittale incolore nettement limitée; gonapophyses (fig. 72): base de la valve dorsale plus développée que celle de *loebli*; pas d'ébauche sclérifiée de valve externe, la soie correspondant à cette valve insérée sur une zone membraneuse incolore; spermathèque (fig. 73) piriforme, à long canal totalement entouré par son manchon. Apex abdominal (fig. 74): épiprocte avec poils médians plus nombreux que ceux de *loebli*, l'arc distal par contre moins important; paraprocte avec 32 trichobothries; un double cône marginal encadré par deux soies inégales, la plus grande tombée.

*Dimensions*. — Longueur du corps, en alcool (en extension) 4 mm. Antennes incomplètes, 9 et 10 articles seulement au flagelle: 600, 400, 316, 280, 200, 190, 168, 160. Aile antérieure 3,91 mm; aile postérieure 3,02. Patte postérieure: *F* 992, *T* 1588,  $t_1$  528 (21 ctn),  $t_2$  186.

*Origine*. — Comme *K. loebli*, 1 ♀ holotype (B. et L.).

*Discussion*. — Les deux espèces se distinguent de toutes celles dont les ♀ sont actuellement connues par la coloration des ailes et surtout par la forme du *PS*, qui traduit une tendance à la réduction de la partie apicale de l'aile; les dessins des ailes antérieures les séparent sans ambiguïté. *K. lamottei* (Badonnel) a une grande partie de l'aile antérieure brun sombre, mais différente; d'autre part *K. mirabundus* (Datta, 1969), décrit de l'Assam, semble appartenir au même groupe d'après la figure de l'aile antérieure mais la répartition des zones colorées est différente; dans son commentaire, Datta fait allusion à un *K. anaimalaius* n. sp., dont je n'ai pu trouver aucune description.

### *Kodamaius khasiensis* n. sp., ♂

Figures 75 à 79

*Coloration*. — Tête et thorax brun marron sombre brillant; yeux brun noir; antennes (incomplètes): tous les articles restants brun marron; palpes: les trois premiers articles brun clair; *P*<sub>4</sub> brun marron. Ailes (fig. 75) entièrement enfumées de brun clair, la moitié proximale de l'aile antérieure plus sombre; pas de différence entre le *PS* et la membrane voisine; nervures brun marron, à l'exception du tronc radial et des extrémités de *cu*<sub>2</sub>; pattes: *P*<sub>I</sub> et *P*<sub>II</sub> brun clair, l'apex des *T* et les  $t_1$  plus sombres; *P*<sub>III</sub> avec hanche, *F* et *T* brun marron, l'apex de *T* et  $t_2$  plus sombre,  $t_1$  et trochanter brun pâle. Abdomen annelé de brun marron clair, les anneaux séparés par de larges intervalles incolores; apex brun marron.

*Morphologie*. — Rapports oculaires: *IO/D* 1,15, *PO* 0,70, *D* 357  $\mu$ ; sensilles pla-coïdes du flagelle antennaire:  $f_1$ , un petit au dixième basal, un à 2 dixièmes, un

FIG. 68 à 74.

*Kodamaius besucheti* n. sp., ♀. — 68. ailes droites; 69. sensilles postéro-distaux du labre; 70. apex de la lacinia; 71. plaque subgénitale; 72. gonapophyses gauches; 73. spermathèque; 74. paraprocte droit et épiprocte. Echelles: 68. 1 mm; 71. 0,25 mm; 74. 0,2 mm; 72 et 73 (échelle commune) 0,1 mm; 69 et 70 (échelle commune) 50  $\mu$ .

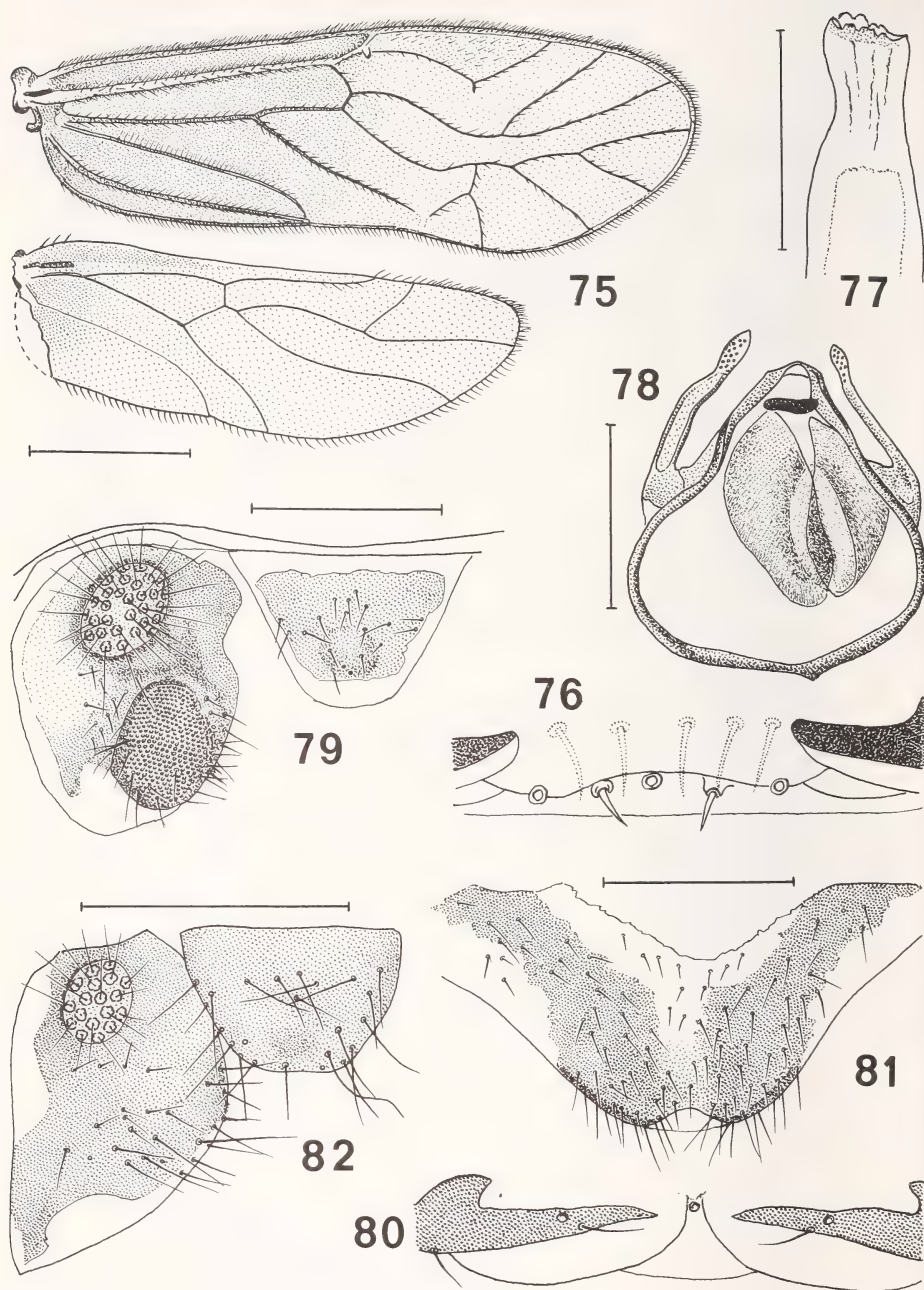


FIG. 75 à 82.

75-79. *Kodamaius khasiensis* n. sp., ♀: 75. ailes droites; 76. sensilles postéro-distaux du labre; 77. apex de la lacinia; 78. phallosome; 79. paraprocte gauche et épiprocte. — 80-82. *Caecilius latreillei* n. sp.: 80. sensilles postéro-distaux du labre; 81. plaque subgénitale; 82. paraprocte gauche et épiprocte. Echelles: 75. 1 mm; 78. 0,25 mm; 79. 81, 82. 0,2 mm; 76, 77, 80 (échelle commune) 0,1 mm.

à 3 dixièmes et un apical; sensilles postéro-distaux du labre figure 76; les 5 soies de la face antérieure peuvent s'interpréter soit comme le rang le plus distal de la pilosité normale, soit comme résultant de l'hypertrophie de sensilles antéro-distaux; leur position m'a fait adopter la première hypothèse (chez les ♀ précédentes elles ne sont pas différentes de celles de la surface du labre); lacinia (fig. 77) à apex crénelé, sans dent externe différenciée. Aile antérieure (fig. 75): *PS* normal, avec angle postérieur net et très courte nervule postéro-stigmale, fourche radiale longue, *AP* haute; aile postérieure: 3 poils à la base de la costale antérieure, marge pileuse à partir de l'apex de  $r_1$ , nervures glabres à l'exception de la partie distale de  $r_1$ . Genitalia: hypandrium avec deux brosses latérales de soies fortes, son bord distal glabre ainsi qu'une grande partie de la zone médiane; phallosome (fig. 78): paramères externes grêles, paramères internes fusionnés distalement en édéage étroit, cadre largement arrondi proximale, endophallus divisé en deux lobes membraneux couverts de très petits sclérites polygonaux disposés en files régulières, sclérite d'insertion des muscles en forme de barre transversale. Apex abdominal (fig. 79): épiprocte à zone sclérifiée trapézoïdale, avec un mamelon distal faiblement saillant et une vingtaine de poils courts; paraprocte: champ de tubercules très denses atteignant le bord ventral de la partie sclérifiée, qui est prolongée latéralement par une petite lame; 2 cônes hyalins aigus marginaux, encadrés par deux soies inégales; 30 trichobothries.

*Dimensions.* — Longueur du corps, en alcool (en extension) 3,7 mm. Antenne:  $f_1$  à  $f_3$ , 892, 664, 464. Aile antérieure 4,27 mm; aile postérieure 3,22. Patte postérieure:  $F$  918,  $T$  1765,  $t_1$  470 (23 ctn),  $t_2$  188.

*Origine.* — Meghalaya, Khasi Hills, Mawphlang, 1800 m; 28.IX.1978; tamisage en forêt; 1 ♂ holotype (B. et L.).

*Discussion.* — *K. wittmeri* New, 1978, décrit du Bhutan, se rapproche de *khasiensis* par la coloration générale des ailes, mais le ♂ diffère par ses dimensions plus petites, la forme du phallosome et de l'épiprocte, la surface plus faible du champ de tubercules des paraproctes; en outre il n'existe pas de contraste entre la coloration de la moitié basale de l'aile antérieure et celle de la moitié distale, tandis que le *PS*, sans nervule post-stigmale, est plus coloré dans sa moitié apicale; l'espèce africaine la plus proche de *khasiensis*, d'après les dimensions et la coloration des ailes, paraît être *K. curvatus* (Navas), mais la forme de l'*AP* est différente, il n'y a pas de nervule post-stigmale et les premiers articles du flagelle sont dilatés. *Nota*: aucune des trois espèces décrites ici n'a de poils sur la membrane de l'aile antérieure.

## Famille CAECILIIDAE

### *Caecilius latreillei* n. sp., ♀

Figures 80 à 86

*Coloration.* — Tête entièrement brun noir brillant, le vertex légèrement éclairci en arrière de la suture frontale; antenne (incomplète) brun pâle; palpe: les 3 premiers articles brun clair,  $P_4$  brun sombre. Tergites thoraciques et moitié dorsale des pleures comme la tête, sauf une zone médiane plus pâle entre les lobes antérieurs et les scutelles du pérothorax; aile antérieure (fig. 83): coloration semblable à celle de *C. himalayanus* Enderlein, mais en différant par l'absence de pigment brun dans la plus grande partie



du *PS*, par la teinte brun clair de la zone comprise entre l'apex du *PS* et  $r_{4+5}$ , et par la zone pâle autour du nodulus; centre des cellules  $M_1$ ,  $M_2$  et  $M_3$  éclairci; aile postérieure (même fig.) brun pâle à l'exception de zones incolores correspondant à celles de l'aile antérieure; pattes: hanches, trochanters et fémurs incolores, l'apex des fémurs faiblement rembruni, tibias et tarses brunâtre pâle, la teinte un peu plus accentuée pour les  $P_I$ . Abdomen très largement annelé de brun sombre, même ventralement; apex brun marron.

*Morphologie.* — Rapports oculaires:  $IO/D$  1,70-1,75-1,78-1,90;  $PO$  0,65-0,67-0,70-0,71;  $D$  202 (1 ♀)-193 (3 ♀); sensilles placoides de  $f_1$ : 1 au sixième basal, 1 au tiers, 1 à trois-cinquièmes, 1 apical; labre sans styli, sensilles postéro-distaux (fig. 80) du type *Caecilius* s. str.; lacinia bifide (fig. 84). Aile antérieure (fig. 83): *PS* à courbure postérieure fortement convexe, *AP* haute,  $cu_2$  glabre,  $m+cu$  sinueux, fourche radiale large. Genitalia: *PSG* (fig. 81) à bord distal nettement concave, sans apophyses latérales; une bande marginale brun sombre à la base de chaque bras du dessin en *U*; gonapophyses (fig. 85): valve ventrale en angle aigu avec le prolongement du  $tg$  8; base sclérifiée de la valve dorsale large, la partie membraneuse terminée en lobule préapical; soie insérée sur une zone faiblement sclérifiée; spermathèque (fig. 86) sphérique, son canal assez long, entièrement entouré par le manchon épaissi. Apex abdominal (fig. 82): épiprocte en lobe tronqué apicalement, avec un groupe de 6 soies médianes et un arc marginal de soies assez longues; paraproctes avec ébauche de cône marginal incolore très faiblement saillant; 18 trichobothries.

*Dimensions.* — Longueur du corps, en alcool, 2,6 à 2,8 mm. Antenne:  $f_1$  424,  $f_2$  344,  $f_3$  264. Aile antérieure 3,06-3,17 mm; aile postérieure 2,31-2,36. Patte postérieure:  $F$  591,  $T$  1037,  $t_1$  320 (22 ctn),  $t_2$  126.

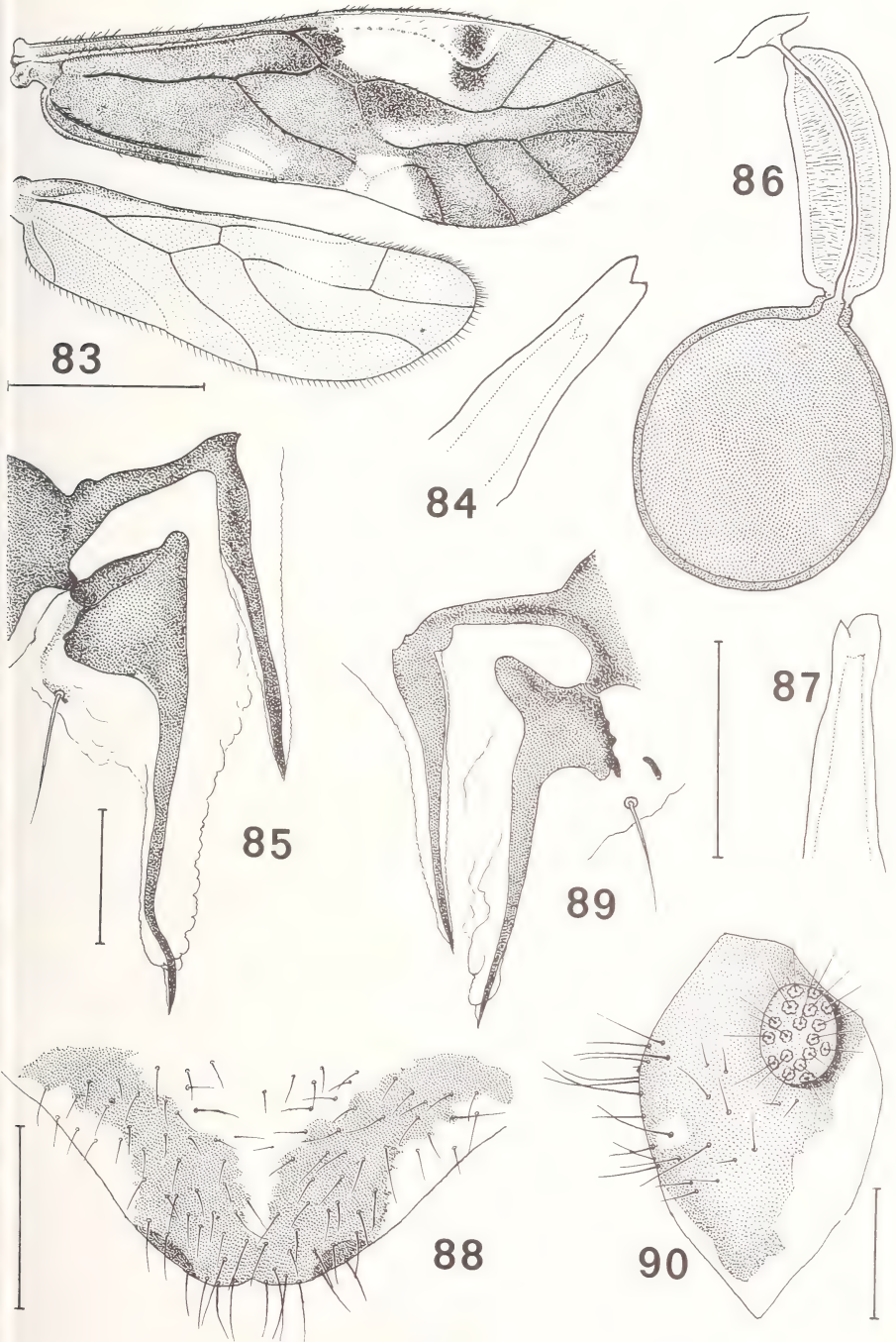
*Origine.* — Uttar Pradesh, Kumaon, Chaubattia près Ranikhet, 12 et 13.X.1979, environ 1800 m; tamisage dans la forêt, feuilles mortes, fougères et mousses; 4 ♀ dont l'holotype, disséqué et monté sur lame, 6 larves (L.).

*Discussion.* — *C. latreillei* se distingue de *C. himalayanus* par les dimensions et les différences de coloration des ailes antérieures (voir description); NEW (1971 et 1978) rapporte avec doute à *himalayanus* une ♀ sans abdomen, puis un ♂, en se basant sur la similitude de coloration des ailes; les dimensions données pour la ♀ s'accordent mieux avec celles de *latreillei*, ainsi que la figure de l'aile antérieure, mais la coloration n'est pas représentée avec des contrastes suffisants pour permettre une comparaison sûre. *C. roseus* New, décrit du Népal, est proche aussi par la forme et la coloration de l'aile antérieure, mais diffère par la plus grande extension des zones incolores, la lacinia, les gonapophyses, les deux apophyses de la *PSG* et la pilosité plus abondante de l'épiprocte.

FIG. 83 à 90.

83-86. *Caecilius latreillei* n. sp., ♀: 83. ailes droites; 84. moitié distale de la lacinia; 85. gonapophyses; 86. spermathèque. — 87-90. *Caecilius bhimalensis* n. sp., ♀: 87. moitié distale de la lacinia; 88. plaque subgénitale; 89. gonapophyses; 90. paraprocte droit. Echelles: 83. 1 mm; 88. 0,2 mm; 84, 86, 87 et 89 (échelle commune), 90. 0,1 mm; 85. 50  $\mu$ .





***Caecilius bhimtalensis* n. sp., ♀**

Figures 87 à 94

**Coloration.** — Tête entièrement brun noir brillant (palpes tombés, leur base incolore), de même que les lobes dorsaux thoraciques et les pleures; antenne (incomplète): de  $sc$  à  $f_2$  inclus brunâtre pâle,  $f_3$  (dernier article conservé) brun marron clair; ailes (fig. 91): l'antérieure brun marron à l'exception d'une zone incolore entre la marge antérieure et les nervures  $rs$  et  $r_{4+5}$ , cette zone traversée par une bande brune allant de l'apex du  $PS$  au milieu de  $rs$ ; une bande plus pâle le long de la nervure  $m$  dans la cellule  $R_5$ , et une zone incolore au nodulus et à la base de l' $AP$ ; aile postérieure brunâtre pâle à peu près uniforme; pattes: hanches incolores à l'exception d'une zone brun marron au sommet de la face externe, trochanters et fémurs incolores (apex des  $F$  brunâtre), tibias brun clair sur  $P_{III}$ , un peu plus coloré sur  $P_{II}$  et brun marron clair sur  $P_I$ ; tous les  $t_1$  brunâtres et les  $t_2$  du brun des tibias. Abdomen (rétracté) à coloration imprécise, sauf l'apex brun marron.

**Morphologie.** — Rapports oculaires:  $IO/D$  2,  $PO$  0,68,  $D$  210  $\mu$ ; antenne: un seul sensille placoïde sur  $f_1$ , apical; labre sans styli, sensilles postéro-distaux (fig. 92): les deux sensilles trichodes sétiformes, très près des placoïdes latéraux; pas de sensilles antéro-distaux; lacinia (fig. 87) bifide, la dent externe large. Aile antérieure (fig. 91) relativement étroite, le  $PS$  à bord postérieur régulièrement incurvé, non saillant vers l'arrière; son apex en angle aigu;  $AP$  petite, ou  $cu_2$  glabre; pilosité des deux ailes en grande partie tombée, celle qui reste très courte et très fine. Genitalia:  $PSG$  (fig. 88) avec dessin en  $U$  à bras très larges basalement, séparés par une bande sagittale incolore n'atteignant pas le bord distal légèrement échancré; sur la face interne une zone sclérifiée brune à la base de chaque bras; pas d'apophyses latéro-distales; gonapophyses (fig. 89): valve ventrale reliée à angle droit au prolongement du  $tg$  8, valve dorsale avec talon arrondi apicalement, sa partie membraneuse formant un petit lobule préapical; soie basale insérée sur une zone membraneuse portant un petit sclérite vestige de valve externe; spermathèque (fig. 93) brune, piriforme, son canal court entièrement entouré par le manchon épaissi. Apex abdominal: épiprocte (fig. 94) avec soies médianes plus nombreuses que celles de *latreillei*; paraprocte (fig. 90): un très petit cône marginal, 18 trichobothries.

**Dimensions.** — Longueur du corps, en alcool (abdomen rétracté) 2,2 mm. Antenne:  $f_1$  537,  $f_2$  418,  $f_3$  292. Aile antérieure 3,25 mm; aile postérieure 2,43. Patte postérieure:  $F$  655,  $T$  1065,  $t_1$  312 (19 ctn),  $t_2$  140.

**Origine.** — Uttar Pradesh, Kumaon, Bhim Tal, 4.X.1979, environ 1500 m; lisière d'une forêt secondaire, versant est, assez sec, tamisage; 1 ♀ holotype (L.).

**Discussion.** — Les caractères des genitalia, des lacinias et des sensilles du labre font attribuer *C. bhimtalensis* au groupe *fuscopterus* de Mockford, avec *C. latreillei*; l'espèce diffère néanmoins par la forme plus étroite de l'aile antérieure, qui rappelle celle de *C. mueggenburgi* Enderlein, *C. coei* New et *C. bifasciatus* New et Thornton (décrit de Singapour, 1975); la 3<sup>e</sup> espèce est la seule avec une bande transversale brune entre le milieu du  $PS$  et  $rs$  et ses gonapophyses ont le même type structural, mais la coloration de l'aile est très différente et la  $PSG$  possède 2 apophyses latérales; la lacinia n'a pas été décrite et les caractères du labre sont inconnus pour les trois espèces. Enfin l'aile antérieure de *C. amoenus* Navas, décrit de Bandra et Khandala, est très

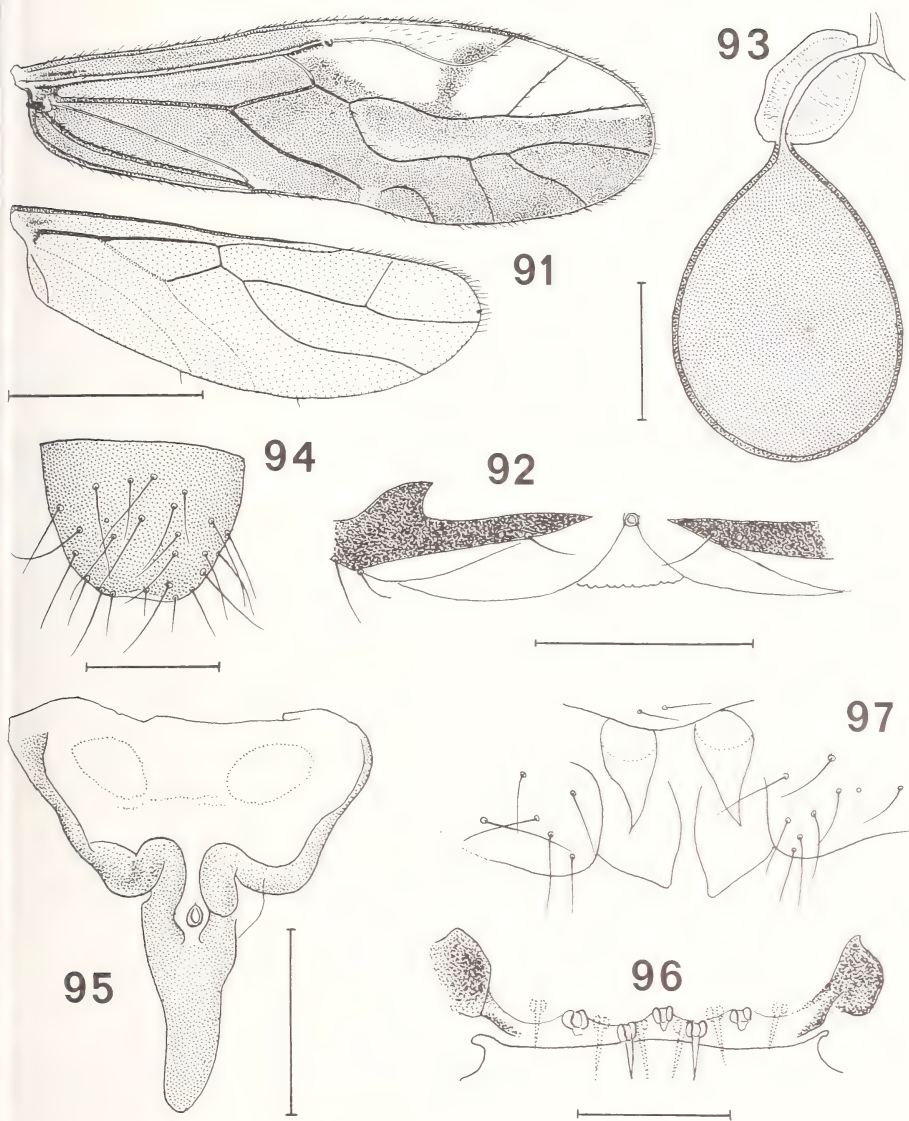


FIG. 91 à 97.

91-94. *Caecilius bhimtalensis* n. sp., ♀: 91. ailes droites; 92. sensilles postéro-distaux du labre; 93. spermathèque; 94. épiprocte. — 95. *Metylophorus paranebulosus* New, ♀: 9<sup>e</sup> sternite abdominale (préparation de New). — 96-97. *Psococerastis nirvana* (Banks): 96. sensilles du bord distal du labre (♂), les sensilles antérieurs en pointillé; 97. ébauches des gonapophyses d'une larve au dernier stade. Echelles: 91. 1 mm; 95. 0,2 mm; 92 et 97 (échelle commune), 94. 0,1 mm; 93, 96. 50  $\mu$ .



semblable à celle de *C. bifasciatus* dont elle ne se distingue que par quelques différences dans l'extension des zones brunes; chez les deux espèces,  $r_2 + 3$  est bordé par une bande brune qui manque chez *bhimtalensis*.

## Groupe PSOCETAE

### Famille PSOCIDAE

#### *Metylophorus paranebulosus* New, 1978

Figure 95

*Station.* — Uttar Pradesh, Kumaon, Bhim Tal, « the Retreat », 11.X.1979; environ 1500 m, sous les écorces; 1 ♀, venant de muer (L.).

*Nota.* — La détermination de l'exemplaire, dont les dessins alaires sont peu apparents, a été possible grâce aux genitalia, et en particulier à la sclérification du 9<sup>e</sup> sternite abdominal, identique à celle de la ♀ type; elle est représentée par la figure 95, exécutée d'après la préparation de New; l'apophyse, toujours postérieure au spermapore chez les Metylophorinae, est caractéristique de cette sous-famille, avec la longue languette prolongeant la *PSG* et la forme arrondie de la valve dorsale des gonapophyses. Chez les Cerastipsocinae, le sclérite du 9<sup>e</sup> sternite, lorsqu'il existe, est toujours réduit à une petite plaque antérieure au spermapore, le lobe distal de la *PSG* est court et la valve dorsale se termine en pointe; c'est le cas pour *Metylophorus fuscatus* New, 1978, dont le *PS* ressemble à celui de plusieurs espèces sud-américaines du genre *Cerastipsocus*.

#### *Psococerastis nirvana* (Banks)

*Psocus nirvanus* Banks, 1914: 352, fig. 7, pl. XXV

*Stations.* — Meghalaya, Kasi Hills, en-dessous de Cherrapunjee, 1200 m; 26.X.1978; sous des écorces et des bûches de bois; 2 ♂, 2 ♀, larves. — Uttar Pradesh, comme *M. paranebulosus*, 1 ♂. — Uttar Pradesh, Garhwal, au-dessous de Bhalwari, 24.X.1979; 1500 m, ravin boisé au bord d'une rivière; 4 ♂, 9 ♀, larves (L.).

*Nota.* — L'espèce a été redécrite avec précision par NEW en 1971 (fig. 1 à 7, mesures table I) et son véritable statut indiqué. La figure 96 représente les sensilles du bord distal du labre; remarquer l'écartement des 2 sensilles antéro-distaux latéraux et leur taille plus petite (caractères plus accentués chez les larves); figure 97: ébauches des genitalia d'une larve au dernier stade.



## BIBLIOGRAPHIE

- BADONNEL, A. 1949. Psocoptères de la Côte d'Ivoire. Mission Paulian-Delamare (1945). *Revue fr. Ent.* 16 (1): 20-46.
- 1969. Psocoptères de l'Angola et de pays voisins, avec révision de types africains d'Enderlein (1902) et de Ribaga (1911). *Publcoes cult. Diam. Angola* 79: 1-152.
- 1972. Espèces brésiliennes de la sous-famille des Embidopsocinae (Psocoptera: Liposcelidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> série, n° 87, *Zool.* 66: 1097-1139.
- 1974. Psocoptères infectant les denrées alimentaires à Kinshasa (République du Zaïre). *Revue Zool. afr.* 88 (2): 241-280.
- 1977. Sur les sensilles du bord distal du labre des Psocoptères et leur intérêt taxonomique. *Bull. Soc. ent. Fr.* 82 (5-6): 105-113.
- 1979. Psocoptères de la Côte d'Ivoire (2<sup>e</sup> note). *Revue suisse Zool.* 86 (1): 11-22.
- BANKS, N. 1914. Zoological results of the Abor Expedition, 1911-1912. XXVI: Neuropteroid insects. *Rec. Indian Mus.* 8: 351-356.
- DATTA, B. 1969. On a collection of Indian Psocids (Psocoptera). *Zool. Anz.*, 183 (1/2): 144-150.
- ENDERLEIN, G. 1903. Die Copeognathen des indo-australischen Faunengebietes. *Annl. hist. nat. Mus. natn. hung.* 1: 179-344.
- MENON, R. 1942. Studies on Indian Copeognatha (Psocoptera). II. Nanopsocetae and Psocotroetae. *Ind. J. Entom.* IV (1): 23-42.
- MOCKFORD, E. L. 1965. The genus *Caecilius* (Psocoptera: Caeciliidae). I: species groups and the North American species of the *flavidus* group. *Trans. Am. ent. Soc.* 91: 121-166.
- NAVAS, L. 1934. Insectos de la India. *Revta. Acad. Cienc. Zaragoza* 17: 35-48.
- NEW, T. R. 1971. The Psocoptera of the Canadian Nepal Expedition. *Canad. Ent.* 103: 188-213.
- 1973. Some Psocoptera from Nepal. *Oriental Insects* 7: 1-10.
- 1978. Ergebnisse der Bhutan Expedition 1972 des Naturhistorischen Museums in Basel. Psocoptera. *Entom. Basil.* 3: 67-86.
- NEW, T. R. et I. W. B. THORNTON 1975. Psocomorpha (Psocoptera) from the Malayan Peninsula. *Oriental Insects* 9 (4): 375-418.
- THORNTON, I. W. B. et S. K. WONG 1966. Some Psocoptera from West Bengal, India. *Trans. R. ent. Soc. Lond.* 118 (1): 1-21.

## Adresse de l'auteur :

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)  
Museum national d'Histoire naturelle  
61, rue Buffon  
F-75005 Paris  
France



# Contribution à la connaissance des Machilides (*Microcoryphia*: *Apterygota*) de l'Ile Majorque, avec description de deux nouvelles espèces

par

Luis F. MENDES <sup>1</sup>

Avec 41 figures et 1 tableau

## ABSTRACT

**Contribution to the knowledge of the Machilids (*Microcoryphia*: *Apterygota*) from Majorca, with descriptions of two new species.** — The author describes two new species from Majorca Island, *Lepismachilis* (*L.*) *gimnesiana* n. sp. from the North coastal region, and *Machilis* (*Pseudomachilis*) *hauseri* n. sp. from Cala Ratjada. The author redescribes also the male of *Praemachilis excelsior* Silv. 1904, also upon specimens collected in the island.

*Lepismachilis* (*L.*) *gimnesiana* n. sp. is compared with the nearest group of species, *L. y-signata*, *L. notata* and *L. kahmanni*; the variation of the ratios found in the sensorial field from the femur of P I of males of all the known species in the genus is discussed and graphically exposed; global dichotomic keys for the genus are presented (with exception of a few species that are known only by females, or with very resumed descriptions, or yet the case of *L. (L.) transalpina*, species that is now being redescribed).

*Machilis* (*P.*) *hauseri* n. sp. is compared with the nearest species, *M. (P.) pyrenaica*, and the validity of the sub-genus is reaffirmed.

La faune des thysanoures des îles Baléares reste encore très mal connue. En ce qui concerne les MICROCORYPHIA, les seules espèces signalées à Majorque, (à notre connaissance il n'y a pas de données sur les autres îles), sont *Machilis dragani* Hollinger (1973) et *Praemachilis excelsior* Silv. (PACLT 1959), toutes les deux de la famille des

<sup>1</sup> Assistant à la Faculté des Sciences de Lisboa, Portugal; Boursier de l'I.N.I.C. (PL 2).

Machilidae. Dans ce travail nous décrivons deux nouvelles espèces de cette même famille; l'une, *Lepismachilis* (L.) *gimnesiana* n. sp., peut-être l'espèce la plus répandue à Majorque, au moins sur la côte nord de l'île; l'autre, *Machilis* (*Pseudomachilis*) *hauseri* n. sp., connue seulement dans la région orientale de l'île, de Cala Ratjada. Nous redécrivons également le mâle de *Praemachilis excelsior* Silv. 1904, très mal connu. La présence du genre *Machilinus* et de la famille des Meinertellidae à laquelle il appartient est signalée pour la première fois aux Baléares, et en particulier à Majorque.

Nous remercions le Dr Bernd HAUSER de la possibilité qu'il nous a donnée d'étudier cette petite collection particulièrement intéressante.

La plupart des exemplaires sont déposés dans la collection entomologique du Muséum de Genève (M. G.) et seulement quelques paratypes dans celle de l'auteur (L. M.).

## MACHILIDAE

### *Lepismachilis* (*Lepismachilis*) *gimnesiana* n. sp.

#### *Description du ♂*

Longueur du corps: 7,4-7,8 mm; longueur totale: 11,4 (filament cassé); longueur des cerques: 2,6-2,7 mm; longueur des antennes: maximum conservé: 8,4 mm.

Dessin des écailles inconnu.

Tête (fig. 1) sans pigment à l'exception d'une très petite tache sur l'ocelle médian. Sur le clypéus de nombreuses soies minces et longues, hyalines. Yeux composés très foncés, uniformément noirâtres (alcool), les rapports L/1: 0,86-1,11 et c/L: 0,70-0,72. Ocelles pairs très foncés, d'un brun presque noir, en règle générale plus élargis du côté externe.

Antennes toujours cassées, la chaîne la plus distale conservée comprenant 13-14 sous-articles; chaque chaîne distale présente les 3 sous-articles les plus distaux sans pigment, les autres brun clair. Chaque sous-article à peu près aussi long que large, portant 1-2 rangées de cils minces, de la longueur du sous-article.

Palpe maxillaire (fig. 2) dépourvu de pigment, tous les articles munis de soies ciliaires ventrales abondantes, à peu près de la même longueur que le diamètre de l'article correspondant; quelques-unes, en particulier celles de l'article 4, plus longues, quelquefois presque le double du diamètre de l'article. Articles 6 et 7 plus délicats que les 2 à 5, le 5<sup>e</sup> parfois très robuste. Des épines hyalines sur l'apex du 5<sup>e</sup> et sur les deux derniers articles, avec la distribution suivante: art. 5: 3-6; art. 6: 10-14; art. 7: 9-12. Epine terminale un peu variable (fig. 3 à 5), en règle générale plus courte et trapue que la paire antérieure. Rapport n/n-1: 0,73-0,84.

Palpe labial (fig. 6): dernier article élargi vers la région médiane, conules sensoriels abondants et plus longs que les cils voisins. Sur l'article médian, des soies longues et robustes implantées sur une ligne oblique.

Pattes sans pigment. P I (fig. 7 et 8) à fémur fort modifié, raccourci et pourvu d'un champ sensoriel externe. Champ sensoriel de grande taille, en contact avec la rangée distale de soies (« ouvert »), à côtés sub-parallèles. Rapports du fémur et du CS:

LF/1F : 1,29-1,56

LCS/1CS: 2,08-2,48 (1,41 chez le ♂ jeune)

LCS/LF : 0,65-0,92



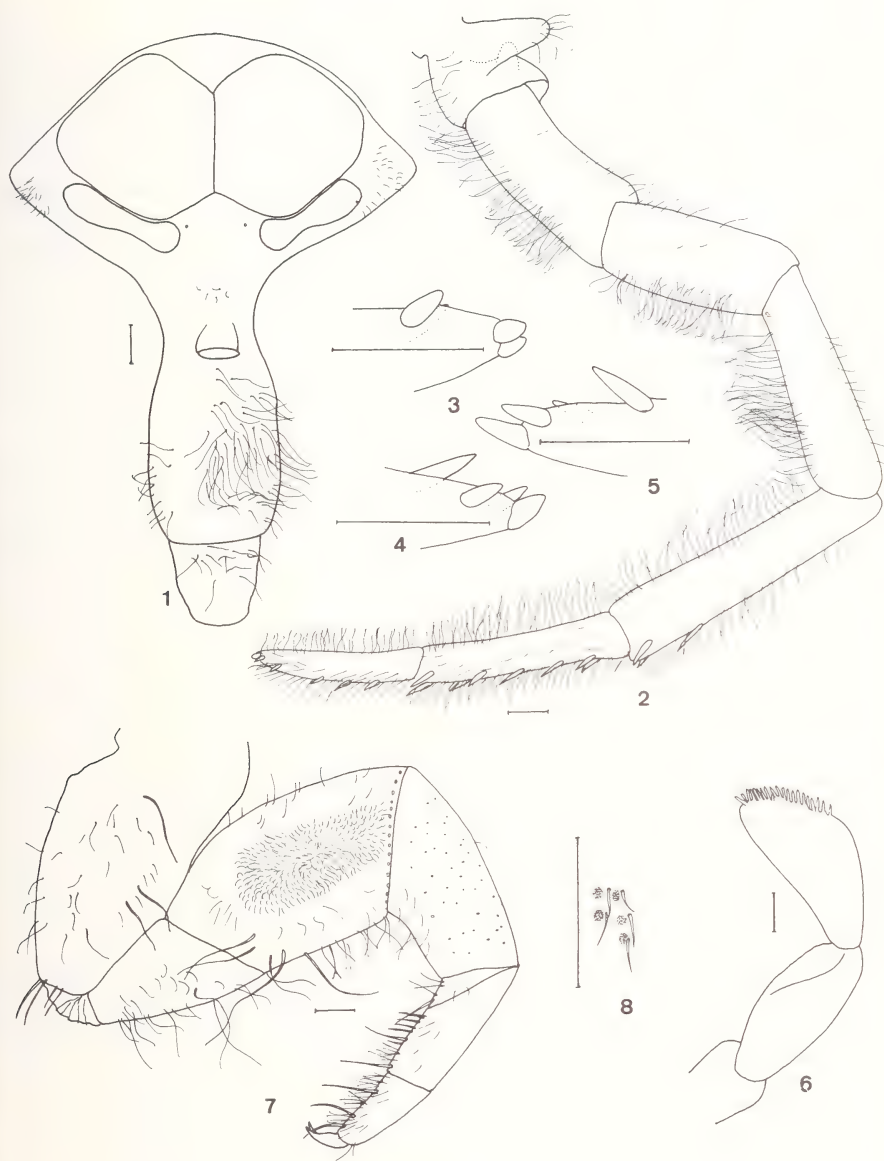


FIG. 1-8.

*Lepismachilis (L.) gimnesiana* n. sp. ♂. Fig. 1. Tête, vue antérieure; Fig. 2. Palpe maxillaire; Fig. 3 à 5. *Ibid.*, épines apicales sur différents exemplaires; Fig. 6. Palpe labial; Fig. 7. P I; Fig. 8. *Ibid.*, détail du champ sensoriel. Echelle: 0,1 mm.

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| 1CS/1F | : 0,47-0,56                |
| d/LCS  | : 0,15-0,27 (0,40 ♂ jeune) |
| d/1CS  | : 0,38-0,57 (0,71 ♂ jeune) |

LCS: longueur du champ sensoriel; 1CS: largeur du champ sensoriel; d: distance du bord postérieur du champ sensoriel à la base du fémur; LF: longueur du fémur; 1F: largeur du fémur. Toutes les mensurations ont été faites selon les indications de BRISCH (1964).

Face ventrale pourvue de soies ciliaires pas très abondantes, présentes principalement sur le trochanter et le fémur, ainsi que de quelques soies ordinaires; sur l'apex du tibia et sur le tarse, quelques soies plus longues et robustes, mais non spiniformes; P II et P III (fig. 9) pourvues de styles, la chétotaxie du P II semblable, quoique un peu plus abondante, à celle du P I, sur le P III les soies ciliaires beaucoup moins abondantes et plus courtes. Sur le tarse du P II et du P III des soies spiniformes hyalines, courtes et robustes avec la distribution: P II (0-3) + (1-4) + 0; P III: (0-2) + (2-5) + 0. Nous avons observé une épine ventrale sur le troisième article tarsal, seulement sur un des cinq ♂ étudiés. Longueur des tibias: P I: 0,55-0,67 mm; P II: 0,49-0,62 mm; P III: 0,64-0,78 mm.

Coxosternites typiques, II à VII dépourvus de soies ou épines, VIII (fig. 10) munis de 1-2 épines robustes et pointues, hyalines, sur la marge postéro-externe, IX (fig. 11) pourvus d'une rangée irrégulière interne de 3-5 épines hyalines. Styles courts et minces, sauf les IX qui sont plus allongés et plus robustes. Epines distales minces et longues, hyalines.

#### Rapport style (sans épine) / coxite pour les segments:

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| V     | : 0,46-0,56                        |
| VIII: | 0,62-0,71 (0,50 pour le ♂ jeune)   |
| IX    | : 0,76-0,88 (0,73 pour le ♂ jeune) |

#### Rapport épine terminale du style / style (sans épine) pour les segments:

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| V     | : 0,55-0,63                        |
| VIII: | 0,48-0,59 (0,63 pour le ♂ jeune)   |
| IX    | : 0,29-0,32 (0,41 pour le ♂ jeune) |

Paramères VIII minces, à 1 + (4-6) articles, la limite entre les différents articles très peu nette (fig. 10). Paramères IX (fig. 11) de 1 + (6-7) articles, plus robustes, à peu près de la même longueur que le pénis, de chétotaxie typique. Pénis à région basale un peu plus longue que la terminale, le rapport pb/pt: 1,04-1,14.

Cerques terminés par deux dents (fig. 12).

#### *Description de la ♀*

Longueur du corps: 6,5-7,5 mm; longueur totale. ? (filament toujours cassé); longueur des cerques: 2,7 mm; longueur des antennes: maximum conservé de 3,3 mm.

Dessin des écailles inconnu.

Tête comme chez le ♂, le pigment aussi très peu abondant, les soies du clypéus plus courtes et moins abondantes. Yeux composés et ocelles comme sur le ♂, les rapports L/1: 0,98-1,00 et c/L: 0,70-0,73.

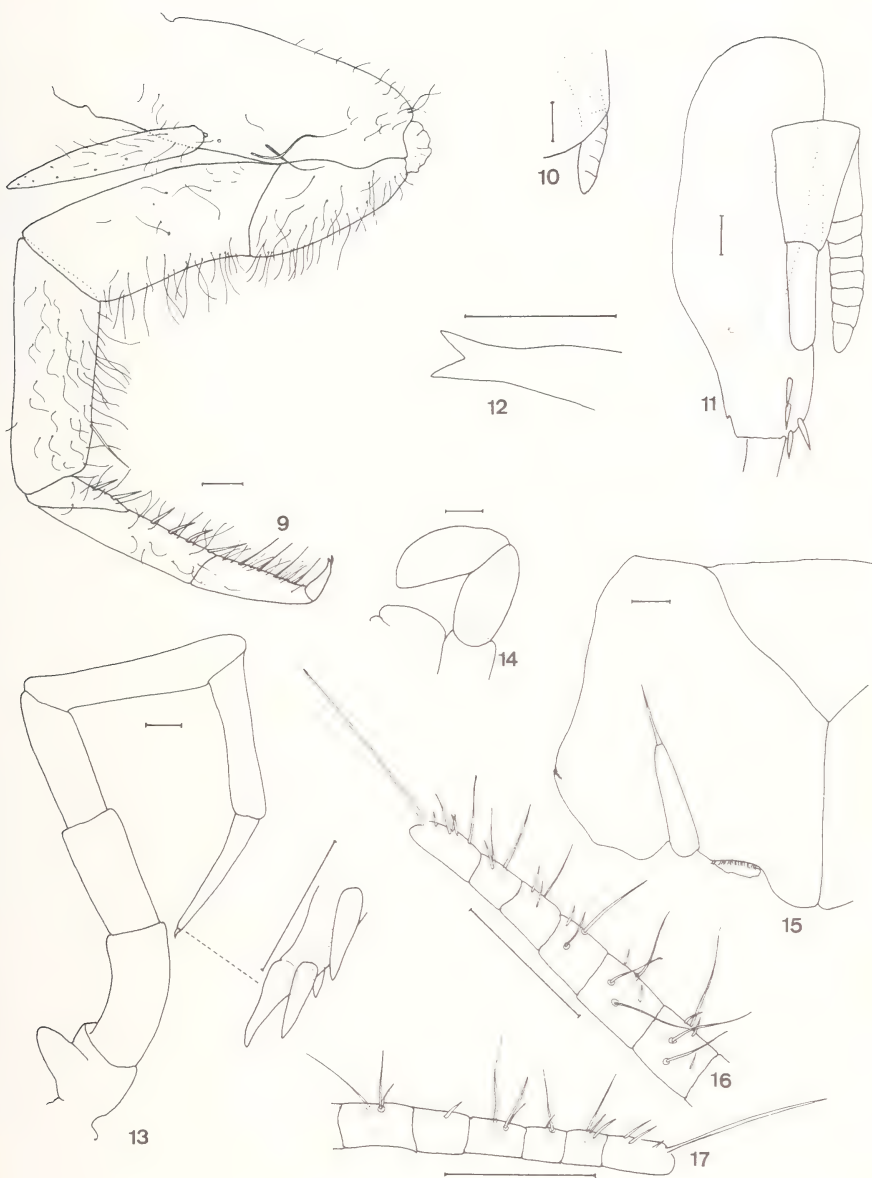


FIG. 9-17.

- Lepismachilis (L.) gimnesiana* n. sp. ♂. Fig. 9. P. III; Fig. 10. Paramères antérieurs;  
 Fig. 11. Coxite IX, paramères postérieurs et pénis;  
 Fig. 12. Apex du cerque. *Lepismachilis (L.) gimnesiana* n. sp. ♂ Fig. 13. Palpe maxillaire;  
 Fig. 14. Palpe labial; Fig. 15. Coxite VII; Fig. 16. Gonapophyses antérieures, articles distaux;  
 Fig. 17. Gonapophyses postérieures, articles distaux. Echelle: 0,1 mm.

Antennes toujours cassées près de la base mais presque certainement comme sur le ♂.

Palpe maxillaire (fig. 13) sans caractères typiques, les deux derniers articles plus minces, le dernier longuement conique. Soies ordinaires présentes sur la face ventrale de tous les articles, pas très abondantes, soies ciliaires absentes. Epines hyalines sur l'apex du 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> articles: art. 5: 4-5; art. 6: 11-13; art. 7: 13. Rapport  $n/n-1$ : 0,81-0,90. Epine terminale plus longue et plus robuste que la paire antérieure.

Palpe labial (fig. 14) court et robuste, le dernier article non élargi.

Pattes minces, sans pigment, le fémur du P I dépourvu de champ sensoriel. Face ventrale des pattes portant quelques soies ordinaires, plus abondantes sur les tibias et les tarses, sans soies ciliaires, épines hyalines sur les tarses P II et P III avec la distribution: P II: (0-1) + (1-2) + 0; P III: (2-3) + (3-5) + 0. Longueur des tibias: P. I: 0,47-0,52 mm; P II: 0,40-0,45 mm; P III: 0,55-0,62 mm.

Coxosternites typiques, II-V deux paires de vésicules coxales, VI et VII une paire, VII prolongé dans la région médiane par deux lobes pas très prononcés (fig. 15).

Rapport style (sans épine) / coxite pour les segments:

V : 0,40-0,50

VIII: 0,62-0,67

IX : 0,54-0,63

Epines terminales longues et minces, hyalines.

Rapport longueur de l'épine / longueur du style (sans épine) pour les segments:

V : 0,48-0,59

VIII: 0,47-0,53

IX : 0,30-0,36

Ovipositeur long, surpassant très nettement la limite postérieure des styles IX (à peu près la moitié de la longueur des styles sans épine). Gonapophyses VIII (fig. 16) avec 46-49 articles. Article distal portant deux soies longues et quelques pointes sensorielles minces, en plus de la soie distale, mince et très longue, comme les 3,5 derniers articles. Article les plus distaux munis de 2-3 soies longues comme 1 à 1,5 articles et quelques pointes sensorielles minces. Articles médians portant deux soies robustes, longues comme 2 articles. Les 2-3 articles d'insertion restent dépourvus de soies, les 5-6 suivants ne présentent que 1-2 cils très minces et courts. Gonapophyses IX (fig. 17) avec 49-51 articles, les 29-31 les plus proximaux dépourvus de soies. Article distal muni d'une soie terminale très longue et mince (comme sur la paire de gonapophyses VIII) et 2-3 pointes sensorielles minces. Sur les articles suivants, 1-2 soies minces et longues comme 1,5 articles, s'allongeant un peu vers les articles médians où elles sont longues comme 2-2,5 articles.

Cerques comme chez le ♂.

*Matériel étudié*: ESPAGNE — Majorque, Alcudia, 8.4.1968, B. HAUSER leg., 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, 4 ♂♂ 4 ♀♀ paratypes (M. G.) 2 ♂♂ 2 ♀♀ paratypes (L. M.) (Ma-68/15); Ibid., entre Palma et Paguera, 31.3.1968, B. HAUSER leg., 1 ♂ jeune paratype (Ma-68/3) (M. G.); Ibid., Formentor, 3.4.1968, B. HAUSER leg., 4 ♂♂ 4 ♀♀ 3 ♂♂ jeunes paratypes, (Ma-68/10) avec 3 ♂♂ 1 ♀ jeune de *Praemachilis excelsior* (M. G.); Ibid., Valdemosa, 4.4.1968, B. HAUSER leg., 1 ♂ inad. 2 ♀♀ paratypes (Ma-68/11) (M. G.); Ibid. Puerto Soller, 9.4.1968, B. HAUSER leg., 1 ♀ paratype (Ma-68/17) (M. G.).



DÉRIVATION DU NOM: La nouvelle espèce est nommée *L. (L.) gimnesiana* car les exemplaires de la série typique proviennent de l'île de Majorque, appartenant aux îles « Gimnesias » des Grecs (Majorque et Minorque).

DISCUSSION: La nouvelle *L. (L.) gimnesiana*, l'espèce la plus commune de toute la côte nord de l'île de Majorque, appartient au « groupe *notata* », dont les espèces présentent le champ sensoriel du fémur du P I du ♂ ouvert, c'est-à-dire en contact avec la rangée la plus distale des soies du fémur. Dans ce groupe, l'espèce paraît particulièrement voisine de *L. (L.) y-signata*, de *L. (L.) notata* et de *L. (L.) kahmanni*. Le statut taxonomique des espèces autour de *L. notata* est particulièrement difficile à établir, autant par la variabilité présentée par la plupart des caractéristiques tenues comme « d'importance taxonomique » pour le genre, que par la caractérisation de *L. notata* elle-même, comme cela a été déjà souligné par BITSCH (1964). Les variations des rapports concernant les dimensions du CS du fémur de la nouvelle espèce de Majorque sont très proches ou restent dans les limites des variations présentées par *L. (L.) kahmanni* Bitsch, de la Sardaigne (BITSCH op. cit.) de *L. (L.) notata* Stach, de l'Europe Centrale (STACH 1919 et 1929, et 1958 comme *L. feminata*, RIEZLER 1941, WYGODZINSKY 1941b, KRATOCHVIL 1945, JANETSCHKE 1949 et BITSCH 1964 et 1957) et de *L. (L.) y-signata* Kratochvil, de l'Europe (KRATOCHVIL 1945, JANETSCHKE 1949 et BITSCH 1957). La différence la plus frappante présentée par *L. (L.) gimnesiana* n. sp. par rapport aux trois autres espèces signalées, concerne la forme du fémur du P I du ♂, beaucoup plus modifié sur l'espèce de Majorque, où il est très court par rapport à sa largeur. Le rapport LF/1F est, sur la nouvelle espèce, de 1,30-1,50, alors que pour toutes les autres espèces connues du genre, il est beaucoup plus élevé, de plus de 1,57 (rapport pour l'espèce de Bulgarie, *L. (L.) janetscheki*, très différente). *L. (L.) kahmanni*, *notata* et *y-signata* présentent toujours des valeurs beaucoup plus élevées, respectivement de 1,76-2,00, de 1,61-2,04 et de 1,64-1,89 (voir tableau 1). La variation des rapports LF/1F, LCS/LF, 1CS/1F, d/LCS et d/1CS connue pour les espèces décrites du genre, est présentée sur les tableaux 1 à 5. Les données présentées concernent les valeurs signalées dans les descriptions ou redescrptions des espèces, ou, en l'absence de ces données, des mensurations faites sur les schémas présentés.

En tenant compte des descriptions originales des espèces, des exemplaires nouveaux et de la discussion précédente, nous avons mis au point une clé dichotomique pour la détermination des espèces de *Lepismachilis* connues à ce jour. Cette clé, basée sur celles déjà présentées (WYGODZINSKY 1950 et aussi JANETSCHKE 1954 et 1955) concerne seulement les ♂♂ adultes et ainsi, ne renferme pas *L. (L.) cana* Wygodz. 1941c, du sud de la Suisse ni *L. (L.) cisalpina* Wygodz. 1941b, de l'île de Ischia (Italie). Elle laisse de côté également *L. (L.) transalpina* Wygodz. 1941b, décrite d'après des exemplaires provenant du sud de la France et signalée postérieurement en Espagne, dont la redescription est sous presse (cit. in ROCA 1976).

- 1 Deux paires de vésicules coxales sur les segments II-VI. Champ sensoriel (CS) du fémur I ouvert, petit, en contact avec la rangée distale de soies, le rapport d/1CS: 1,06. . . . . sous-genre *BERLESILIS*  
 . . . . . *L. (B.) targionii* (SILVESTRI, 1904)  
 Espagne, France, Italie, Corse, Yougoslavie, Roumanie et Bulgarie.
- 1' Deux paires de vésicules coxales seulement sur les segments II-V . . . . .  
 sous-genre *LEPISMACHILIS* . . . . . 2
- 2 CS absent . . . . . *L. (L.) hoberlandti* WYGODZINSKY, 1950  
 Turquie.

- 2' CS présent . . . . . 3
- 3 CS ouvert, en contact avec la rangée distale de soies. . . . . 4
- 3' CS fermé, séparé de la rangée distale de soies par une ou plusieurs rangées d'écailles. . . . . 8
- 4 CS ovale, grand, nettement plus étroit vers la région distale du fémur, les rapports LCS/LF: 0,66-0,71 et 1CS/1F: 0,55-0,60. Dernier article du palpe labial non élargi . . . . . *L. (L.) y-signata* KRATOCHVIL, 1945 (PARTIE) Espagne, France, Italie, Suisse, Allemagne, Luxembourg, Autriche, Tchécoslovaquie, Yougoslavie.
- 4' CS à côtés plus ou moins parallèles . . . . . 5
- 5 CS à forme non régulière, étroit, les rapports LCS/LF: 0,38-0,47 et 1CS/1F: 0,29-0,39. Dernier article du palpe labial arqué, quoique peu élargi . . . . . *L. (L.) hauseri* BITSCH, 1974 Grèce (Corfou).
- 5' CS grand, occupant la majeure partie de la surface externe du fémur . . . . . 6
- 6 Fémur du P I très épais, fortement raccourci, les rapports LF/1F: 1,21-1,56 et d/LCS: 0,15-0,40 . . . . . *L. (L.) gimnesiana* n. sp. Baléares/Majorque.
- 6' Fémur moins épais, non raccourci; le rapport LF/1F toujours supérieur à 1,75 . . . . . 7
- 7 Dernier article du palpe labial nettement élargi. CS très grand, les rapports LCS/LF: 0,62-0,84 et d/LCS: 0,20-0,50 . . . . . *L. (L.) kahmanni* BITSCH, 1964 Sardaigne.
- 7' Dernier article du palpe labial à peine élargi. CS grand, les rapports LCS/LF: 0,68-0,77 et d/LCS: 0,16-0,28 . . . . . *L. (L.) notata* STACH, 1919 Espagne (?), France, Italie (N.), Suisse, Allemagne, Danemark, Pologne, Hongrie, Tchécoslovaquie, Autriche, Bulgarie, Albanie et Roumanie.
- 8 CS séparé de la rangée distale de soies par 1 ou 2 rangées d'écailles . . . . . 9
- 8' CS séparé de la rangée distale de soies par plus de 2 rangées d'écailles . . . . . 12
- 9 Epine distale du palpe maxillaire longue et mince. Epines ventrales des pattes absentes. CS long, grand, à côtés sub-parallèles, les rapports LCS/LF: 0,63-0,73 et 1CS/1F: 0,48-0,50. Pigment céphalique faible et peu étendu. Dernier article du palpe labial non élargi . . . . . *L. (L.) rozspali* KRATOCHVIL, 1945 Espagne (?), Autriche, Tchécoslovaquie et Roumanie.
- 9' Epine distale du palpe maxillaire toujours robuste et raccourcie. . . . . 10
- 10 Tête à pigment foncé, le dernier article du palpe labial avec du pigment diffus, pas très élargi distalement. CS grand, ovoïde, les rapports LCS/LF: 0,71-0,74 et 1CS/1F: 0,55-0,60 . . . . . *L. (L.) y-signata* KRATOCHVIL, 1945 (PARTIE)
- 10' Tête peu pigmentée, le pigment très localisé, ou presque sans pigment, le dernier article du palpe labial dépourvu de pigment. Rapport LCS/LF toujours inférieur à 0,70 . . . . . 11
- 11 CS nettement plus étroit vers la région distale du fémur, les rapports LCS/LF: 0,58-0,63 et 1CS/1F: 0,44-0,52. Dernier article du palpe labial élargi, triangulaire. Epines ventrales des pattes variables, soit nettes, courtes et robustes, soit longues et minces, à peine plus robustes que les soies ordinaires. Soies

ciliaires ventrales du palpe maxillaire aussi longues que le diamètre de l'article correspondant . . . . . *L. (L.) philippi* WYGODZINSKY, 1953  
Italie (Ile de Zannone et Archipel Toscan)

- 11' CS à peu près ovoïde, les rapports LCS/LF: 0,67 et 1CS/1F: 0,53. Dernier article du palpe labial très fortement élargi, bien que mince. Epines ventrales des pattes typiques. Soies ciliaires ventrales du palpe maxillaire plus longues que le diamètre de l'article correspondant . . . . . *L. (L.) handschini* WYGODZINSKY, 1950  
Turquie.
- 12 Palpe labial très court, robuste, le dernier article élargi en triangle et pourvu de conules sensoriels très peu abondants (seulement 9 à 11), implantés sur l'apex. CS occupant une position centrale par rapport au fémur (à peu près équidistant de la face dorsale et de la face ventrale) . . . . . *L. (L.) janetscheki* STACH, 1958  
Bulgarie.
- 12' Palpe labial claviforme, élargi ou non mais non raccourci, les conules sensoriels abondants, sur toute la surface distale. CS variable . . . . . 13
- 13 CS petit, LCS toujours inférieure à d . . . . . 14
- 13' CS plus développé, LCS plus longue que d . . . . . 15
- 14 Rapports LCS/LF: 0,30-0,40, 1CS/1F: 0,23-0,34, d/LCS: 0,6-0,7, d/1CS: 1,2 et LF/1F: 1,6-1,7 . . . . . *L. (L.) roberti* BITSCH, 1957  
Turquie.
- 14' Rapports LCS/LF: 0,35, 1CS/1F: 0,35, d/LCS: 1,2, d/1CS: 2,0 et LF/1F: 2,0 . . . . . *L. (L.) hanseni* WYGODZINSKY, 1941  
Italie du sud.
- 15 CS à contour losangique à côtés arrondis, le rapport d/LCS: 0,74. Palpe maxillaire ayant la face ventrale pourvue de soies ciliaires très abondantes, celles des articles 3 et 4 particulièrement longues et serrées, quelques-unes aussi longues ou plus longues que 3 fois le diamètre de l'article correspondant. Palpe labial mince, le dernier article non épaissi. Pénis nettement plus long que les paramères IX . . . . . *L. (L.) sturmi* JANETSCHEK, 1955  
Corse.
- 15' CS à contour plus ou moins arrondi ou élyptique, le rapport d/LCS toujours inférieur à 0,60. Palpe maxillaire muni de soies ciliaires ventrales plus courtes, ayant au maximum deux fois la longueur du diamètre des articles correspondants. Palpe labial élargi ou non. Pénis plus long ou plus court que les paramères IX . . . . . 16
- 16 Face ventrale du palpe maxillaire pourvue de soies ciliaires peu serrées et courtes ne dépassant pas 1 à 1,5 fois le diamètre de l'article correspondant. CS plus rapproché de la base du fémur que de la ligne distale des soies, les rapports LCS/LF: 0,37-0,43, d/1CS: 1,00-1,84 et LF/1F: 1,98. Palpe labial mince, l'article distal non élargi . . . . . *L. (L.) hoferi* BITSCH, 1974  
Grèce (Corfou) et Espagne.
- 16' Face ventrale du palpe maxillaire pourvue de soies ciliaires serrées et longues ayant 1,5 à 2 fois le diamètre de l'article correspondant. CS occupant une position plus ou moins centrale, à peu près équidistant de la base du fémur et de la rangée distale des soies . . . . . 17



- 17 Palpe labial mince, le dernier article non épaissi. CS plus ou moins équidistant de la face ventrale et de la face dorsale du fémur, le rapport d/1CS: 0,67. Pénis à peu près de la même longueur que les paramères IX . . . . . *L. (L.) insulana* JANETSCHEK, 1955  
Corse.
- 17' Palpe labial avec le dernier article spatulé, élargi. CS nettement plus rapproché de la face ventrale du fémur que de la face dorsale, le rapport d/1CS: 0,34-0,45. Pénis long, dépassant nettement les paramères IX . . . . . *L. (L.) istriensis* JANETSCHEK, 1959  
Yougoslavie.

Dans la clé présentée, nous n'avons pas tenu compte de la distribution du pigment sur les yeux composés. Ce caractère, très important pour la diagnose, principalement des femelles qui sont dépourvues de soies longues sur le palpe et de champ sensoriel sur le fémur, n'a pas été utilisé parce qu'il n'est connu que pour certaines espèces.

### **Machilis (Pseudomachilis) hauseri n. sp.**

#### *Description du ♂*

Longueur du corps: 8-9 mm; longueur totale maximum: 1,20 mm; longueur des cerques: 2,5 mm; longueur des antennes 7,1 mm (cassées).

Dessin des écailles inconnu.

Tête (fig. 18) très peu et très faiblement pigmentée; taches seulement sur le bord antérieur des yeux composés, deux taches allongées, minces sur le front et deux paires de petites taches sur le clypéus, une paire supérieure et une autre inférieure; une tache arrondie, claire, sur le labre; ocelle médian très foncé. Des soies minces et très courtes sur l'angle externe des yeux composés. Des soies longues et minces, hyalines, sur la région sagittale du front, sur le clypéus et sur le labre.

Yeux composés noirs (alcool), les ocelles pairs jaunâtres. Rapport oculaire L/1: 0,87-0,95 et c/L: 0,57-0,60.

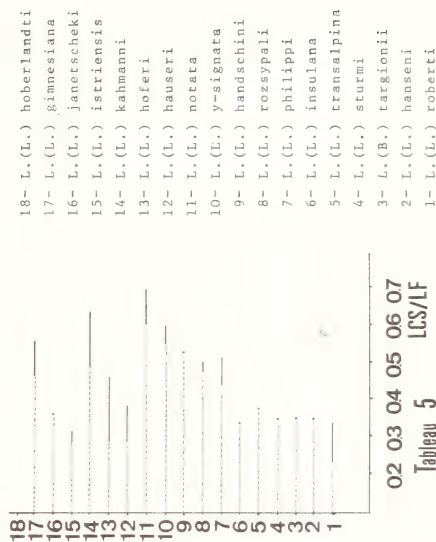
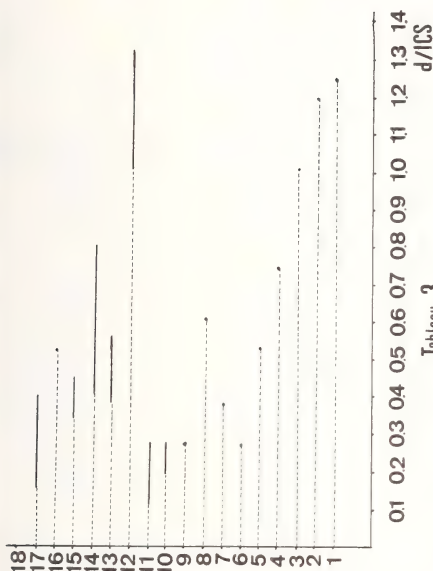
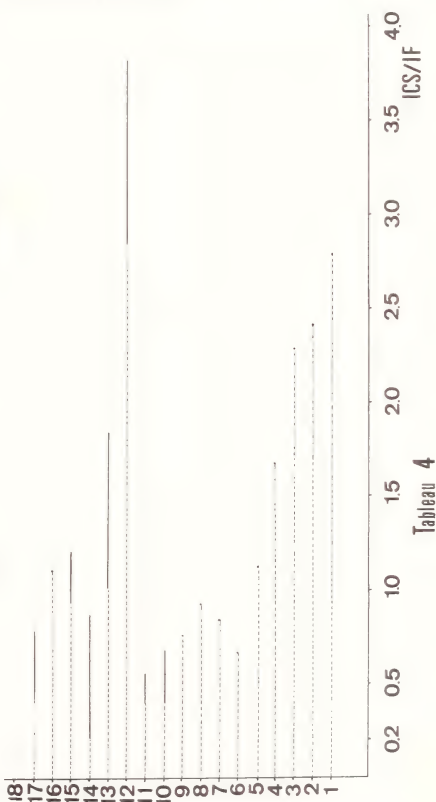
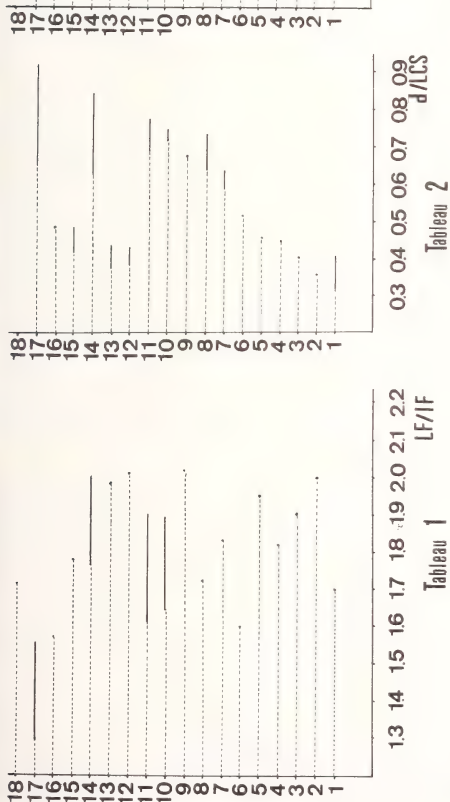
Antennes cassées sur tous les exemplaires, la chaîne distale jamais conservée.

Palpe maxillaire robuste, pigmenté seulement sur la face externe des articles 1 et 3 (fig. 19). Tache de l'article basal foncée, petite et allongée, celle du 3<sup>e</sup> article très claire, dorsale, très mince. Palpe maxillaire dépourvu de soies longues (« Wimperborsten ») (fig. 20), les 4 articles les plus proximaux pourvus de soies normales, les 3 derniers portent, sur la surface ventrale, de nombreuses soies très courtes et minces, serrées, hyalines ou très claires. Tous les articles à côtés parallèles, le 5<sup>e</sup> long et robuste, le dernier cylindrique. Epines hyalines sur l'apex du 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> articles avec la distribution: art. 5: 5-9; art. 6: 12-19; art. 7: 11-17. Epine terminale très courte et trapue (fig. 21) légèrement plus longue que la paire antérieure. Rapport n/n-1: 0,52-0,59.

Palpe labial (fig. 22) dépourvu de pigment, ainsi que le labium. Dernier article du palpe élargi à l'apex, subtriangulaire, les conules sensoriels très abondants sur la région distale et latéro-distale, plus longs que les cils voisins.

Pattes peu pigmentées et seulement sur les surfaces externes. P I (fig. 23), ornée d'une tache pigmentaire foncée sub-arrondie sur le coxa, d'une tache dorsale sub-rectangulaire sur le tibia et d'un peu de pigment sur le premier article du tarse. Epines hyalines seulement sur le tarse, avec la distribution: (3-4) + (7-8) + 2. Sur le tibia il y a des soies très robustes et longues mais qui ne peuvent pas, à notre avis, être considérées comme spiniformes. P II (fig. 24) plus claire que la P I, ornée d'une petite tache dorsale





- 18- L. (L.) hoberlandti
- 17- L. (L.) gimnesiana
- 16- L. (L.) janetscheki
- 15- L. (L.) istriensis
- 14- L. (L.) kahmanni
- 13- L. (L.) hoferi
- 12- L. (L.) hauseri
- 11- L. (L.) notata
- 10- L. (L.) y-signata
- 9- L. (L.) handschini
- 8- L. (L.) rozypali
- 7- L. (L.) philippi
- 6- L. (L.) insulana
- 5- L. (L.) transalpina
- 4- L. (L.) sturmi
- 3- L. (B.) targionii
- 2- L. (L.) hansenii
- 1- L. (L.) roberti

sur le coxa, près de l'insertion du style, et d'une petite tache très étroite sur le tibia dorsal. Epines sur le tarse comme sur la paire antérieure avec la distribution: (6-8) + (10-12) + 3. P III complètement dépourvue de pigment ou seulement avec une tache très petite et imprécise sur le 1<sup>er</sup> article du tarse; porte des épines seulement sur la face ventrale du tarse, avec la distribution: (7-8) + (11-12) + (2-3). Longueur des tibias; P I: 0,78-0,81 mm; P II: 0,70-0,73 mm; P III: 0,93-0,97 mm.

Coxosternites typiques, les II à VI portent deux paires de vésicules coxales. Styles minces, fragiles, ceux du segment IX plus longs et robustes. Epine terminale toujours courte. Rapport style (sans épine terminale) / coxite pour les segments:

V : 0,93-1,1

VIII: 1,2 (fig. 25)

IX : 1,32 (fig. 26)

Paramères présents seulement sur le segment IX, robustes, munis de 1 + (5-6) articles, à peine plus courts que le pénis (fig. 26). Pénis typique, sa région distale très courte, le rapport pb/pt: 2,3-2,6.

#### *Description de la ♀*

Longueur du corps: 8,1-8,8 mm; longueur totale maximum ? mm (filament toujours cassé); longueur des cerques: 2,5 mm (cassés); longueur des antennes: ? mm (cassées).

Dessin des écailles inconnu.

Tête comme sur le ♂, les soies du front et du clypéus plus courtes et moins serrées.

Yeux et ocelles comme sur les ♂♂, les rapports L/1: 0,98 et c/L: 0,43-0,50.

Palpe maxillaire (fig. 27 et 28) très faiblement rembruni; une tache externe foncée sur le 1<sup>er</sup> article se prolonge sur l'apophyse dorsale, et un peu aussi du côté interne; 2<sup>e</sup> article orné d'une petite tache très faible, externe, dans le région sub-distale; 3<sup>e</sup> article avec une tache ventrale se prolongeant par deux pointes vers les côtés interne et externe; 4<sup>e</sup> article orné d'une tache distale externe, sub-ovoïde, très faible; 5<sup>e</sup> article avec deux taches faibles, irrégulières, une externe, l'autre interne, près de la base; les deux articles terminaux dépourvus de pigment. Epines hyalines présentes sur l'apex du 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> articles, avec la distribution: art. 5: 3-6; art. 6: 15-18; art. 7: 11-12. Dernier article conique allongé, épine terminale plus longue que la paire antérieure. Rapport n/n-1: 0,83.

Palpe labial (fig. 29) claviforme, moins élargi que sur le ♂.

Pattes comme sur le ♂, plus pigmentées. P I (fig. 30) avec une tache sur le coxa du côté externe, une tache irrégulière, faible, sur la moitié distale du fémur, et deux petites bandes plus sombres, l'une sur la région dorsale du fémur près de l'apex de l'article, l'autre sur la moitié distale dorsale du tibia. Fémur et tibia dépourvus d'épines ventrales, celles du tarse avec la distribution: 2 + 4 + 2. P II (fig. 31) ornée d'une tache dorsale externe et interne sur le coxa et d'une petite tache externe sur la région dorsale du fémur; porte une tache très réduite sur la région ante-distale dorsale du tibia; épines présentes seulement sur le tarse, avec la distribution: (2-3) + (5-6) + 2. P III (fig. 32) porte une seule tache interne dorsale qui se prolonge vers la face externe du coxa et une petite bande dorsale vers le milieu du tibia; distribution des épines du tarse: (4-5) + (4-5) + (1-2). Longueur des tibias: P I: 0,64-0,66 mm; P II: 0,51-0,55 mm; P III: 0,69-0,70 mm.

Coxosternites et styles comme sur les ♂♂. Rapport styles (sans épine terminale) / coxite pour les segments:

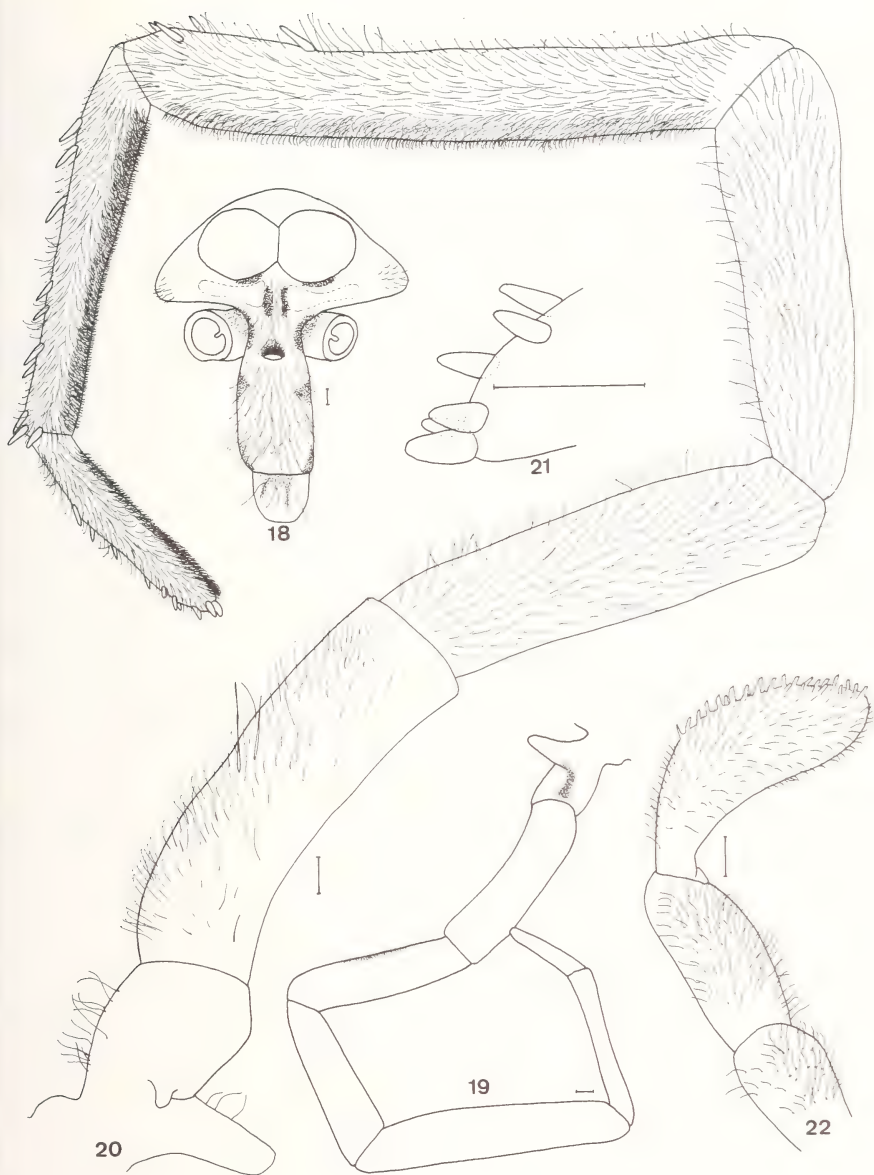


FIG. 18-22.

*Machilis (Pseudomachilis) hauseri* n. sp. ♂. Fig. 18. Tête, vue antérieure; Fig. 19. Palpe maxillaire, distribution du pigment; Fig. 20. *Ibid.*, chétotaxie; Fig. 21. *Ibid.*, détail de l'apex du dernier article; Fig. 22. Palpe labial. Echelle: 0,1 mm.

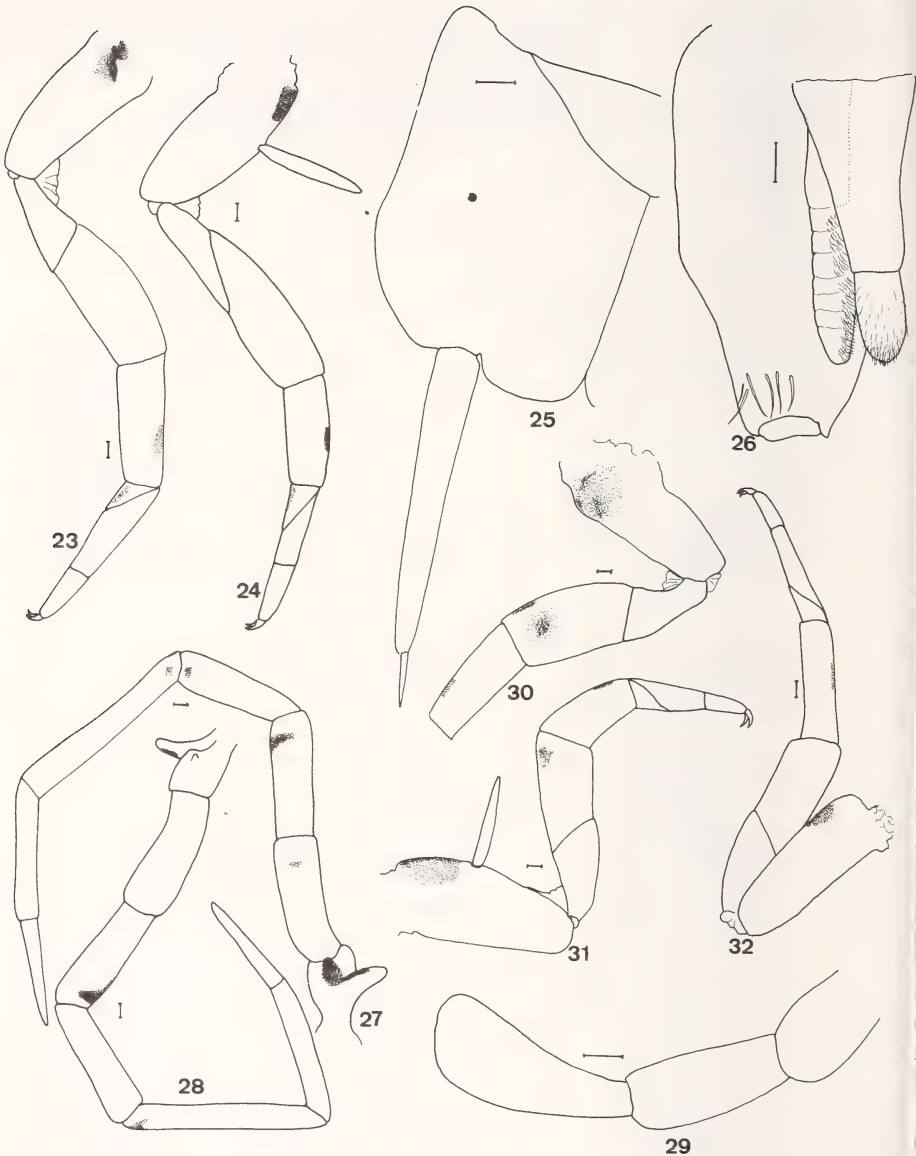


FIG. 23-32.

*Machilis (Pseudomachilis) hauseri* n. sp. ♂ Fig. 23. P I, distribution du pigment; Fig. 24. P II, distribution du pigment; Fig. 25. Coxite VIII; Fig. 26. Coxite IX, pénis et paramères. *Machilis (P.) hauseri* n. sp. ♀ Fig. 27. Palpe maxillaire, distribution du pigment sur la face externe; Fig. 28. *Ibid.*, sur la face interne; Fig. 29. Palpe labial; Fig. 30. P I, distribution du pigment; Fig. 31. P II, distribution du pigment; Fig. 32. P III, distribution du pigment. Echelle: 0,1 mm.



V : 0,69-0,70

VIII: 1,1

IX : 0,78-0,79

Ovipositeur de type secondaire, robuste, atteignant à peu près la moitié de la longueur des styles IX. Gonapophyses VIII (fig. 33) avec 24 à 25 articles, plus robustes que les IX; griffes fousseuses très robustes, courtes et trapues, foncées, avec la distribution: 1-2; 2; 2. Epines fousseuses longues et robustes, isolées ou plus rarement par paire, foncées, dès l'article 4 jusqu'au 10-13, puis changeant graduellement en des soies robustes et longues. Sur chaque article il y a encore une soie externe longue comme 1,5 à 2 articles et des soies normales, disposées sur une rangée irrégulière, longues comme 1,5 à 2 articles sur les articles les plus distaux, un peu plus longues (comme 2 à 3 articles) sur la moitié proximale des gonapophyses; les soies de la marge externe sont aussi longues ou plus longues que les centrales. Sur les articles 1 à 5 des conules sensoriels jamais abondants, le nombre maximum sur les articles 2 et 3 est d'une dizaine. Soie terminale longue comme les 2,5 articles les plus distaux, accompagnée d'une soie très robuste, courte, du côté interne, sub-spiniforme. Gonapophyses IX (fig. 34) à 22-23 articles, les griffes fousseuses avec la distribution: 1-2; 2; 1-2; 1-2. Epines fousseuses très longues et robustes, rembrunies, dès l'article 3-5 (parfois à côté d'une griffe), isolées, jusqu'au 8-9, où elles se transforment graduellement mais rapidement en des soies robustes sur la marge interne. Sur chaque article il y a encore une ou deux rangées de soies courtes et minces et 1-2 soies internes plus longues et robustes, hyalines, presque aussi longues que les épines fousseuses. Soie terminale longue comme les 2-2,5 articles distaux et, sur le dernier article, 2-3 conules sensoriels. En plus, on peut signaler sur les articles 2-3 à 5-6 une petite épine courte, pointue, hyaline, implantée entre ou près de la base des griffes fousseuses.

**Matériel examiné:** 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, 2 ♂♂ 4 ♀♀ paratypes — ESPAGNE, Majorque, Cala Ratjada, 11.4.1968, leg. B. HAUSER (MA-68/19).

1 ♂ et 2 ♀♀ paratypes (L. M.); holotype, allotype et 1 ♂, 2 ♀♀ paratypes (M. G.).

**DÉRIVATION DU NOM:** La nouvelle espèce est nommée *Machilis hauseri* en hommage à son collecteur D<sup>r</sup> B. Hauser, du Muséum de Genève.

**DISCUSSION:** *M. hauseri* est la deuxième espèce décrite du genre *Machilis* dépourvue de paramères sur le segment VIII de l'abdomen. Elle est, cependant, bien différente de *M. pyrenaica* (WYGODZINSKY 1941 *a* et *b*, JANETSCHKE 1955, PAGÉS 1957, BITSCH 1961), autant par la pigmentation céphalique, du palpe maxillaire et des pattes sur les deux sexes, que par l'absence, chez la femelle, des conules fousseurs sur les gonapophyses IX; en outre, le palpe labial du ♂, élargi et muni de conules sensoriels très nombreux sur une vaste surface et l'absence d'épines sur les tibias, éloignent aussi *M. hauseri* de l'espèce française.

L'espèce est bien différente de *M. dragani* déjà signalée aux Baléares (HOLLINGER 1973), également très faiblement pigmentée mais dont l'armature génitale femelle est tout à fait différente, ainsi que la chétotaxie du palpe maxillaire du ♂ et la distribution du pigment; elle diffère également par l'existence de deux paires de paramères, sur le segment VIII et IX ce qui est typique pour le sous-genre type, *Machilis* (*Machilis*). La validité du sous-genre *Machilis* (*Pseudomachilis*) Janetschek 1955, caractérisé par l'absence de paramères sur le segment abdominal VIII, a été mise en doute par BITSCH (1961). Nous croyons maintenant, qu'après la découverte de *M. hauseri*, la validité du sous-genre n'est plus douteuse.

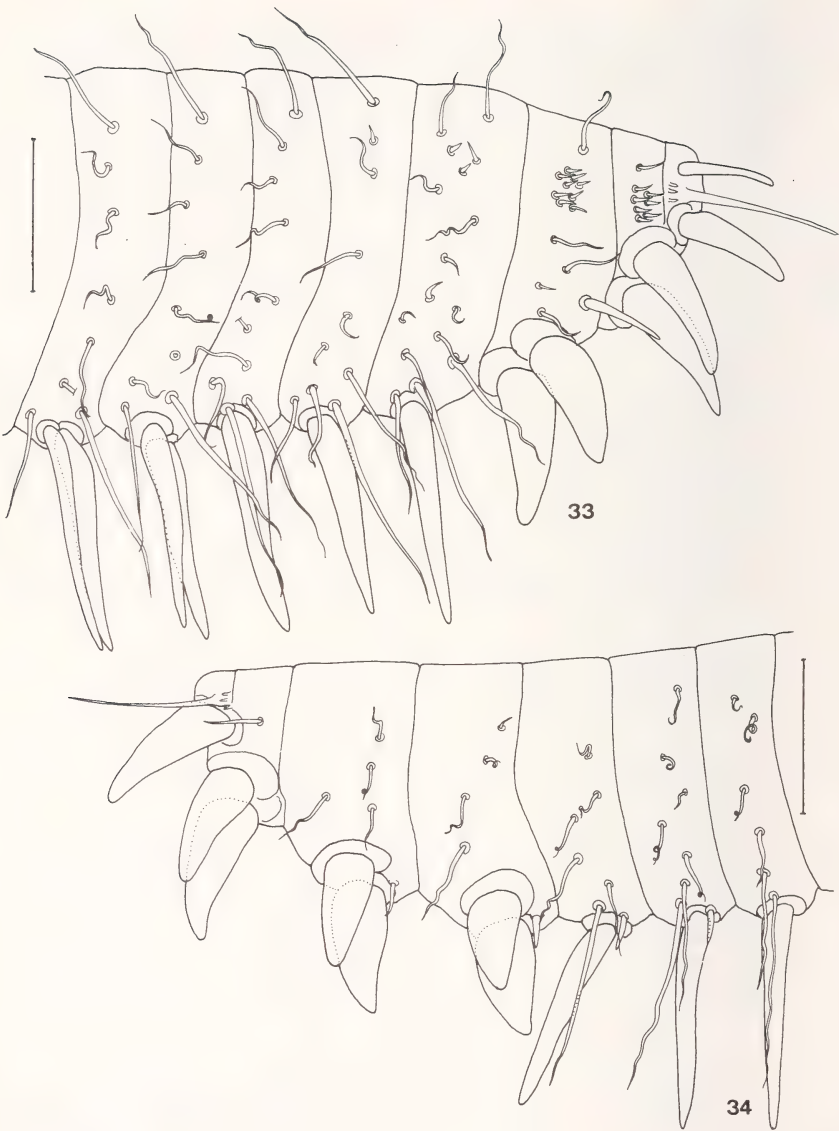


FIG. 33-34.

*Machilis (Pseudomachilis) hauseri* n. sp. ♀. Fig. 33. Gonapophyses antérieures, articles distaux; Fig. 34. Gonapophyses postérieures, articles distaux. Echelle: 0,1 mm.

***Praemachilis excelsior* Silvestri 1904**

ESPAGNE — Majorque, Formentor, 3.4.1968, leg. B. HAUSER, 3 ♂♂ 1 ♀ jeune (Ma 68/10), avec 4 ♂♂ 4 ♀♀ 3 ♂♂ jeunes de *Lepismachilis* (*L.*) *gimnesiana* n. sp. (M. G.).

*Praemachilis excelsior* a été décrite sur des exemplaires des deux sexes en provenance du sud de l'Italie, de Bevagna, Portici (SILVESTRI 1904). La description originale a été complétée postérieurement par JANETSCHEK (1954) qui n'a redécrit que le sexe ♀, sur un seul paratype de ce sexe. Plus récemment, PACLT (1959) signale l'espèce à Majorque (2 ♂♂ recueillis à Palma) sans entreprendre, toutefois, la redescription des mâles. La citation de *P. excelsior* de la Rivière / Monaco et Borigo (SILVESTRI 1907) tenue pour douteuse, face à la distribution géographique connue, paraît correcte. Nous profitons de l'occasion pour faire la redescription de ce sexe.

Longueur du corps: 8,4-8,6 mm; longueur totale: 12,8-13,8 mm (filament toujours cassé); longueur des cerques: 3,7-3,9 mm; longueur des antennes: maximum conservé 5,2 mm.

Tête très claire, pigment hypodermal brun foncé localisé seulement comme une tache autour de l'ocelle médian. Yeux composés très foncés (alcool), le rapport L/1: 0,80-0,90 et c/L: 0,19-0,22; ocelles pairs rougeâtres.

Palpe maxillaire (fig. 35) dépourvu de pigment. Articles 1 à 6 très robustes, le 7 beaucoup plus mince; 4<sup>e</sup> article très raccourci, plus court que la moitié de la longueur du 5<sup>e</sup>; 2<sup>e</sup> article recourbé, les 3 à 6 à côtés sub-parallèles, cylindriques, le dernier long, tronconique. Article 1, outre l'apophyse dorsale très robuste, une dent interne, forte, recourbée. Articles 1 à 5 presque dépourvus de soies sur les deux faces (interne et externe). Des soies ciliaires minces et courtes, dont la longueur est égale ou inférieure à la moitié du diamètre des articles correspondants, sont présentes sur la face ventrale des articles 3 à 7, plus serrées sur les articles 3 et 4. Epines hyalines à l'apex du 5<sup>e</sup> et sur les deux derniers articles, avec la distribution: art. 5: 2; art. 6: 10-11; art. 7: 8. Epine terminale longue et forte, plus longue que la partie antérieure. Rapport n/n-1: 0,73-0,75.

Palpe labial robuste (fig. 36), le dernier article très fortement élargi vers le côté médian. Conules sensoriels typiques, très abondants; article médian avec de nombreuses soies longues et robustes implantées sur une ligne oblique.

Pattes dépourvues de pigment, P I plus robuste (fig. 37), P II (fig. 38) et P III (fig. 39) pourvus de styles. Face ventrale des pattes avec de nombreuses soies très longues et fortes, serrées, non spiniformes, dès le trochanter jusqu'au tarse. Longueur des tibias: P I: 0,70-0,71 mm; P II: 0,64 mm; P III: 0,97-0,99 mm.

Coxosternites comme sur la ♀, les rapports style (sans épine) / coxite pour les segments:

V : 0,59-0,61

VIII: 0,87-0,89 (fig. 40)

IX : 1,18-1,22 (fig. 41)

Paramères sur les segments VIII et IX; VIII délicats, portant 1 + (3-4) articles (fig. 40A); IX robustes, portant 1 + 5 articles (fig. 41A); chétotaxie commune. Pénis un peu plus long que les paramères postérieurs, le rapport pb/pt: 0,88.

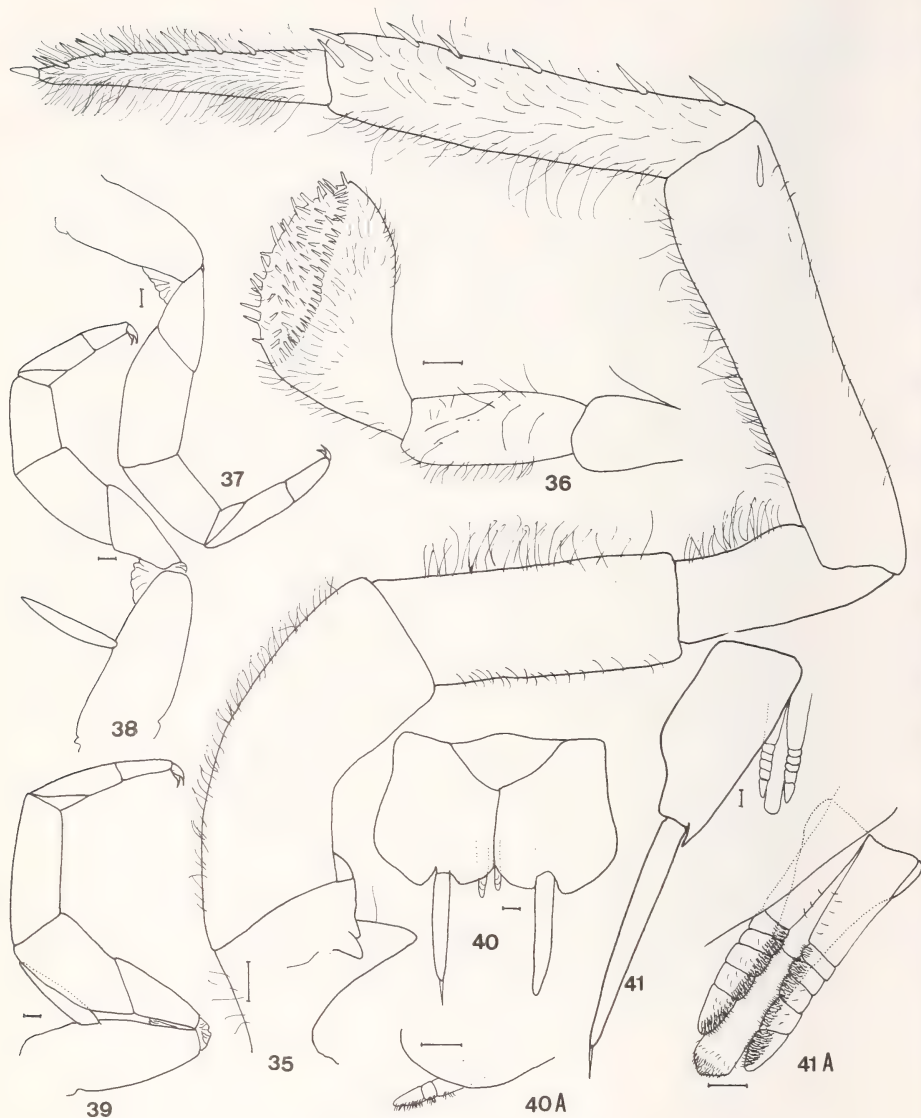


FIG. 35-41.

*Praemachilis excelsior* Silv. 1904 ♂. Fig. 35. Palpe maxillaire; Fig. 36. Palpe labial; Fig. 37. P I; Fig. 38. P II; Fig. 39. P III; Fig. 40. Coxite VIII et paramères antérieurs; Fig. 40 A. *Ibid.*, détail des paramères; Fig. 41. Coxite IX, paramères postérieurs et pénis; Fig. 41 A. *Ibid.*, détail des paramères et du pénis. Echelle: 0,1 mm.



## MEINERTELLIDAE

*Machilinus* sp.

ESPAGNE — Majorque, entre Paguera et Camp de Mar, 31.3.1968, leg. B. HAUSER, 2 ♀♀ (Ma-68/4) (M. G.).

Le genre *Machilinus*, à vaste distribution géographique et très abondant sur le bassin méditerranéen, n'avait jamais été signalé aux Baléares. Malheureusement, les exemplaires présents dans la collection du Muséum de Genève sont des femelles ce qui ne permet pas la détermination spécifique.

## RÉSUMÉ

L'auteur fait la description de deux nouvelles espèces de Majorque, *Lepismachilis* (*L.*) *gimnesiana* n. sp. et *Machilis* (*Pseudomachilis*) *hauseri* n. sp., la redescription du mâle de *Praemachilis excelsior* Silv. 1904 et signale pour la première fois dans l'archipel des Baléares la présence de *Machilinus* sp. (seulement des femelles) de la famille Meiner- tellidae.

*Lepismachilis gimnesiana* n. sp. est une espèce appartenant au « groupe *notata* » et paraît se rapprocher de *L. y-signata*, *L. notata* et *L. kahmanni*, bien que le fémur I du ♂ soit beaucoup plus épaissi que celui de toutes les autres espèces. Les valeurs des rapports concernant les dimensions du champ sensoriel du fémur et les rapports du fémur sont discutés et présentés sur les tableaux.

*Machilis hauseri* n. sp. paraît particulièrement rattaché à *M. pyrenaica*; ces deux espèces sont les seules connues, du genre *Machilis*, à présenter des paramères seulement sur le coxite IX, ce qui caractérise le sous-genre *Pseudomachilis*, dont la validité est confirmée. Les principales différences morphologiques séparant ces deux espèces sont la distribution du pigment sur la tête et les appendices, la forme et la chétotaxie du palpe labial du mâle, et l'absence de conules fousseurs sur les gonapophyses postérieures des femelles de la nouvelle espèce.

## BIBLIOGRAPHIE

- BITSCH, J. 1957. Un Machilide nouveau de Turquie: *Lepismachilis roberti* n. sp. (Insecta Apterygota). *Trav. Lab. Zool. Dijon* 20: 1-11.
- 1961. Machilides des Pyrénées-Orientales. *Vie et Milieu* 11 (4): 615-624.
- 1964. Machilides de Sardaigne, de Corse et de l'île d'Elbe (Insecta, Thysanura). *Trav. Lab. Zool. Dijon* 50: 1-28.
- 1974. Description de deux espèces nouvelles de *Lepismachilis* provenant de l'île de Corfou, Grèce. *Bull. Soc. ent. Fr.* 79: 184-191.
- HOLLINGER, A. M. 1973. A new species of *Machilis* from the Majorca Island (Insecta, Thysanura). *Livre du cinquantenaire Inst. Spéol. « Emil Racovitza »*: 339-344.
- JANETSCHEK, H. 1949. Beiträge zur Kenntnis der Felsenspringer (Thysanura, Machilidae) Nordtirols. *Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbr.* 26-29: 147-165.
- 1954. Über Felsenspringer der Mittelmeerländer (Thysanura, Machilidae). *Eos* 30 (3/4): 163-314.

- JANETSCHEK, H. 1955. Felsenspringer aus Sardinien, Korsika und den Ostpyrenäen (Ins., Thysanura). *Öst. zool. Z.* 5 (4): 407-441.
- 1959. Weitere Machiliden aus dem Balkan. *Acta Mus. maced. Sci. nat.* 6 (6) (58): 120-140.
- KRATOCHVIL, J. 1945. Unsere Thysanuren mit Rücksicht auf die Fauna der Mährischen Schutzgebiete. *Folia ent. Brno* 8: 41-67.
- PACLT, J. 1969. Neue Beiträge zur Kenntnis der Apterygoten-Sammlung des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg III. Meinertellidae und Machilidae (Thysanura) *Ent. Mitt. zool. Stlust. zool. Mus. Hamb.* 3 (63): 269-272.
- PAGÉS, J. 1957. Notes sur les Machilides de la Massane (Roussillon) *Vie et Milieu* 10 (1): 89-103.
- RIEZLER, H. 1941. Über Machiliden Nordtirols. *Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbr.* 19: 191-268.
- ROCA, C. B. 1976. Contribution à la connaissance des Machilida (Insecta, Thysanura) de la Province de Barcelona. Première apportation *Anaïs Fac. Ciênc. Porto* 59 (1/4): 1-36.
- SILVESTRI, F. 1904. Nuovi generi e specie di Machilidae. *Redia* 2: 4-9.
- 1907. Catalogue des Machilides de la collection du Museum. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* 13: 32-34.
- STACH, J. 1919 (1921) Vorarbeiten zur Apterygotenfauna Polens II. Apterygota aus den Pieniny. *Bull. int. Acad. Sci. Lett. Cracovie* (B): 133-233.
- 1929 *Lepismachilis feminata* n. sp., eine neue inländische Machiliden-Art (Thysanura). *Annl. Mus. zool. pol.* 8: 98-107.
- 1958. The Machilidae (Thysanura) of Bulgaria. *Acta zool. cracov.* 3 (1): 1-47.
- WYGODZINSKY, P. 1941a. Contribution à l'étude du genre *Machilis* Latr. *Revue fr. Ent.* 8: 7-14.
- 1941b. Zur Kenntnis einiger europäischen Dipluren und Thysanuren. *Verh. naturf. Ges. Basel* 52: 63-100.
- 1941c. Über eine neue *Campodea* und eine neue *Lepismachilis* aus Südeuropa. *Ent. Meddr.* 22 (2): 137-141.
- 1950. Results of the Zoological Scientific Expedition of the National Museum in Praha to Turkey 5. Thysanura *Acta ent. Mus. nat. Pragae* 26 (377): 1-9.
- 1953. Thysanoures de l'île de Zannone (Apterygota). *Boll. Soc. ent. ital.* 83 (9/10): 131-136.

*Adresse de l'auteur :*

Museu e Laboratório Zoológico e Antropológico  
 Faculdade de Ciências  
 R. Escola Politécnica  
 1200 Lisboa  
 Portugal

---

# The skull and jaw adductor musculature in chamaeleons

by

**Olivier RIEPPEL**

With 5 text figures

## ABSTRACT

The skull and the jaw adductor musculature is investigated in two chamaeleonid genera, *Bradypodion* and *Chamaeleo*. The skull is analysed in cladistic terms, and a series of derived character states is defined. The structure of the casque and the configuration of the external naris show *Brookesia* to be the relatively most primitive chamaeleonid genus. The influence of the development of a casque and of large eyes on the differentiation of the jaw adductors is analysed. The casque formation results in an enlargement of the medialis — and profundus — layers of the external adductor. Mesokinesis is lacking in chamaeleons, streptostyly is variably developed.

## INTRODUCTION

The Chamaeleonidae form a highly specialised group of lizards, sometimes referred to a separate infraorder Rhiptoglossa (CAMP 1923), but generally thought to be related to the Iguania, more specifically to the Agamidae. The Chamaeleonidae show an array of structural specialisations. These include the lateral compression of the body, the development of a diverticulate lung structure, the development of zygodactyly, tongue structure and function, the enlargement of the eyes which achieve independent mobility and the development of a casque. The last two features are prone to influence the structure of the jaw adductor musculature. The large eyes would restrict the development of the jaw adductors anteriorly. On the other hand, the extension of the parietal and squamosals into a casque-shaped occiput greatly enlarges the upper temporal and posttemporal fossae, thus allowing the expansion of the jaw adductors in a posterodorsal direction. In a previous paper (RIEPEL 1979), I pointed out that an expansion of the medialis — and profundus — layers of the external adductor takes place in those squamates which have lost the upper temporal arch and closed the posttemporal fossa such as amphisbaenids and snakes. Thus it was felt interesting to investigate changes in the

structure of the jaw adductors in chamaeleons which retain all the primitive skull arches but develop a casque-shaped occiput.

An investigation of the chamaeleonid jaw adductor musculature is all the more important to clarify the many contradictions that exist in the descriptions given by LAKJER (1926) and POGLAYEN-NEUWALL (1954) and summarised by HAAS (1973). Different views are expressed on the differentiation of the constrictor internus dorsalis group as well as of the pseudotemporalis muscle and on the interpretation of the external adductor. The skull of chamaeleons is rather well known from a number of descriptions and published comments among which are those of PARKER (1881), SIEBENROCK (1893), METHUEN & HEWITT (1914), BROCK (1941), ENGELBRECHT (1951) and FRANK (1951).

## MATERIAL AND METHODS

My own investigations are based on two specimens of *Bradypodion pumilus* (Gmelin) (ZMUZ 121229, 121742) and on one specimen of *Chamaeleo melleri* (Gray) (ZMUZ 125 812), all of which were generously made available by Prof. V. Ziswiler from the Zoologisches Museum der Universität Zürich (ZMUZ). The specimens were dissected under a dissection microscope, the skulls were then cleaned in a commercial bleaching solution. All drawings were done with a camera lucida.

## THE SKULL

The skulls of *Bradypodion pumilus* and of *Chamaeleo melleri* will be briefly discussed, emphasising differences in structure that might influence the differentiation of the jaw adductor musculature.

The premaxilla of chamaeleons is generally small and unpaired, and usually said to be toothless. However, two vestigial teeth have been observed in *Rhampholeon platyceps* (FRANK 1951), *Brookesia* (SIEBENROCK 1893) and in *Chamaeleo vulgaris* (SIEBENROCK 1893, contra PARKER 1881). Although ENGELBRECHT (1951) notes the absence of premaxillary teeth in *Bradypodion pumilus*, I find the indication of two vestigial teeth which have completely fused with the premaxilla in both of my specimens. However, only histological investigation could tell whether these are true teeth or only paired bony projections from the transverse process of the premaxilla.

The vomerine process of the premaxilla is reduced. Behind it, the palatal shelves of the maxillae meet in a broad suture, thereby excluding the premaxilla from a contact with the vomer. Narrow palatal processes of the maxillae which meet behind the premaxilla or at least closely approach each other are observed in a number of lizards (JOLLIE 1960) including advanced geckos (*Tarentola*: EL-TOUBI & KHALIL 1952), but the broad palatal contact of the maxillae appears to be a feature which chamaeleons share only with some agamid genera (SIEBENROCK 1895).

The vomer is usually unpaired in chamaeleons. In *Bradypodion pumilus*, the vomer is notched anteriorly and posteriorly thus indicating its origin from an originally paired element.

The nasals are usually fused in chamaeleons, except in cases such as *Rhampholeon* where an elongated nasal process of the premaxilla meets an anterior process of the frontal, thus separating the nasals from each other.

The relationship of the nasal to the external naris in chamaeleonid skulls is a problem that needs further discussion. In *Brookesia*, the nasal enters the dorsal margin of the external naris (SIEBENROCK 1893), as it is typical for lizards in general. In *Bradypodion*



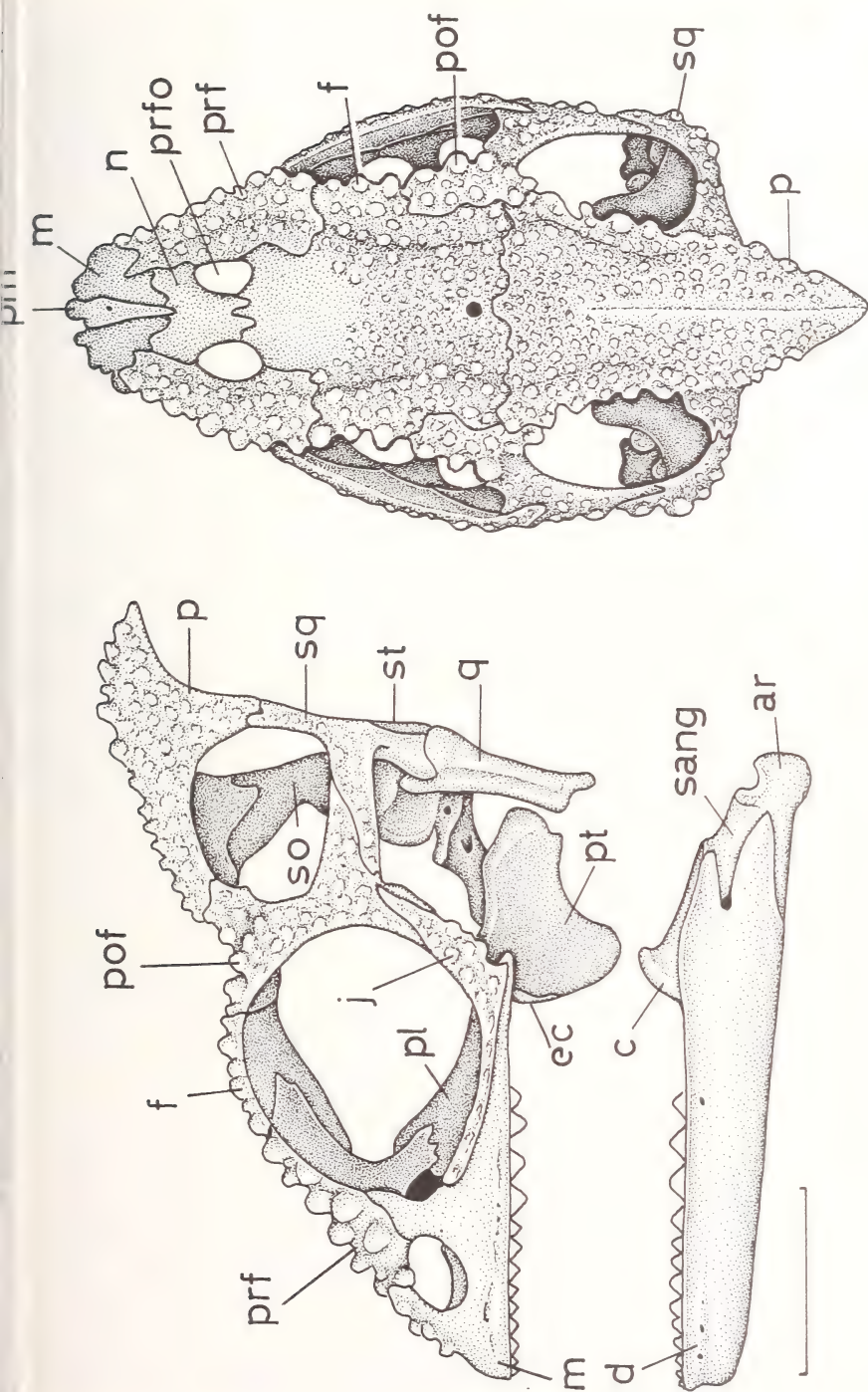


FIG. 1.

The skull of *Bradypodion pumilus* (ZMZU 121742) in left lateral and dorsal view. Scale equals 5 mm. Abbreviations: ang, angular; ar, articular; bo, basioccipital; bs, basisphenoid; c, coronoid; d, dentary; ec, ectopterygoid; f, frontal; j, jugal; l, lacrimal; m, maxilla; n, nasal; p, parietal; pl, palatine; pm, premaxilla; pof, postorbitofrontal; prf, postfrontal; prfo, prefrontal fontanelle; pt, pterygoid; q, quadrate; sang, surangular; sq, supraoccipital; st, supratemporal; v, vomer.

*pumilus* (Fig. 1), as well as in *Chamaeleo* (Fig. 2, and PARKER 1881), the nasal does not enter the external naris. Rather, there is a prefrontal fontanelle lying lateral to the nasal. In the (juvenile?) skull of *Rhampholeon platyceps* described by FRANK (1951), the prefrontal does not meet the maxilla along the dorsal margin of the external naris. Considering the bony skull, the external naris is thus confluent with the prefrontal fontanelle. It is only a cartilaginous lateral extension of the cupola anterior of the nasal capsule which separates the external naris from the prefrontal fontanelle anterodorsally (FRANK 1951: 55). Thus one might conclude that starting from the primitive configuration of the external naris as observed in *Brookesia*, the external naris in other chamaeleons has become expanded mesially to include the area of a prefrontal fontanelle. This stage is observed in the specimen of *Rhampholeon platyceps* described by FRANK (1951). If now the anterior process of the prefrontal is elongated so as to meet the maxilla, the enlarged external naris is subdivided into a mesial prefrontal fontanelle proper and a lateral external naris, now bordered dorsally (mesially) by the maxilla and prefrontal.

The frontal is fused in chamaeleons. If a pineal opening is present, it lies within the frontal, and not within the parietal as in most other lizards (the position of the pineal foramen is variable in the Agamidae: SIEBENROCK 1895). ENGELBRECHT (1951) found the pineal foramen to lie right on the fronto-parietal suture in *Bradypodion pumilus*, but this is contradicted by both of my specimens. Possibly, ENGELBRECHT (1951) was describing a juvenile specimen in which the frontal had not yet completely ossified. The frontal enters the dorsal margin of the orbit in *Brookesia* (SIEBENROCK 1893), in *Rhampholeon* (FRANK 1951) as well as in *Bradypodion* (Fig. 1). In other chamaeleons such as *Chamaeleo melleri* (Fig. 2) or *Chamaeleo vulgaris* (PARKER 1881), the frontal is excluded from the dorsal margin of the orbit by a contact of the prefrontal with the postorbitofrontal.

The presence of a lacrimal is variable within the genus *Chamaeleo* (ENGELBRECHT 1951). It is present in *Chamaeleo melleri* (Fig. 2) as well as in *Chamaeleo vulgaris* (PARKER 1881). The lacrimal is absent in *Brookesia* (SIEBENROCK 1893), *Rhampholeon* (FRANK 1951) and *Bradypodion* (Fig. 1; BROCK 1941). PARKER (1881) described a lacrimal in *Bradypodion pumilus*, but he was obviously misidentifying a posterodorsal process of the maxilla supporting the prefrontal along the anterior margin of the orbit.

In chamaeleons, the postorbitofrontal extends ventrally deep to the jugal to meet the ectopterygoid. To my knowledge, this feature is observed in some agamids only (SIEBENROCK 1895) among other lizards.

The upper temporal arch shows two basic modifications in chamaeleons. In *Brookesia* (SIEBENROCK 1893), *Rhampholeon* (FRANK 1951) and *Bradypodion* (Fig. 1), the squamosal does not establish a contact with the dorsal tip of the jugal. Such a contact, also observed in some agamids (SIEBENROCK 1895) as well as in *Iguana* (personal observation) is observed in *Chamaeleo* (Fig. 2).

Similarly, there are two basic types of casque construction in chamaeleons. In *Brookesia* (SIEBENROCK 1893) and in *Bradypodion* (Fig. 1), the parietal forms a tapering platform extending in a posterodorsal direction to form the casque. The platform bears a ventral sagittal crest which meets the sagittal crest of the supraoccipital. Posterolaterally, the parietal bears lateroventral processes which meet the ascending processes of the squamosals along the posterior margins of the upper temporal fossae. The lateroventral processes of the parietal correspond to the supratemporal processes of the parietal in other lizards without casque formation (METHUEN & HEWITT 1914; BROCK 1941; and below).

In *Rhampholeon* (FRANK 1951) and in *Chamaeleo* (Fig. 2), the parietal casque does not form any platform but only a sagittal crest, supported ventrally by the supraoccipital.

The parietal bears no lateroventral processes. Instead, the ascending process of the squamosal is extended to meet the posterodorsal tip of the parietal crest. Hence it is the squamosal alone which forms the posterior margin of the upper temporal fossa.

The casque formation in chamaeleons greatly increases both the upper temporal and the posttemporal fossae. The difference in casque construction will bear on the differentiation of the muscles associated to these temporal fossae, as will be shown below.

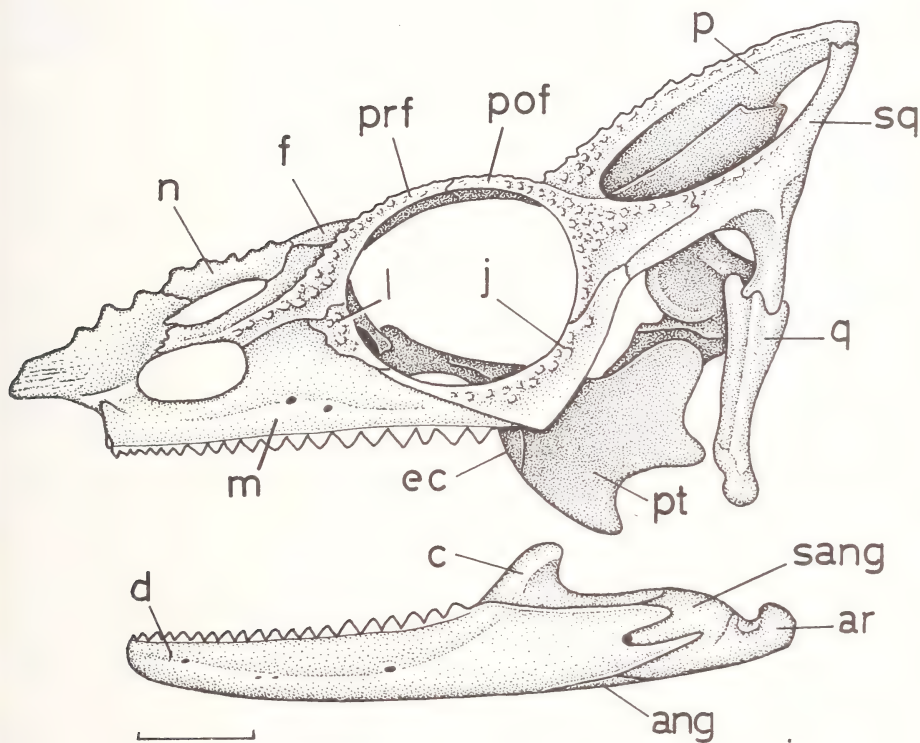


FIG. 2.

The skull of *Chamaeleo melleri* (ZMUZ 125812) in left lateral view. Scale equals 10 mm. Abbreviations as in Fig. 1.

The supratemporal in chamaeleons is reduced to a small splint of bone lying along the mesiocaudal edge of the ventral ramus of the squamosal. It has entirely lost its primitive connection to the parietal, another feature characteristic of chamaeleons.

Yet another specialisation of chamaeleons is the type of quadrate suspension. The cephalic condyle of the quadrate forms two distinct heads anteriorly. The lateral head articulates with the anterior surface of the squamosal, while the anteromesial head (« pedicel » of PARKER 1881: 90) articulates with the crista prootica. This arrangement, which is unusual among lizards, will have its bearing on cranial kinesis as discussed below.



A further peculiarity of the chamaeleonid skull concerns the pterygoid. The quadrate ramus of the pterygoid is expanded into a wing-shaped structure. The pterygoid fails to contact the quadrate but is only in ligamentous connection with the latter.

The lower jaw is notable in that it lacks a well developed retroarticular process.

### JAW ADDUCTOR MUSCULATURE

In chamaeleons, the levator anguli oris (la) forms two heads. The anterior head originates from the upper temporal arch, the posterior head from the quadrate. The two heads may be weakly (*Bradypodion pumilus*, Fig. 3A) or distinctly (*Chamaeleo melleri*, Fig. 4A) separated from each other.

Upon removal of the la and of the rictal plates, the m. adductor mandibulae externus superficialis (1b) is exposed (Fig. 3B). Its origin is from the mesial surface of the upper temporal arch and from the anterolateral edge of the quadrate. The insertion is into the dorsolateral surface of the lower jaw deep to the rictal plates and quadrato-maxillary ligament. Deeper 1b — fibres grade into the m. adductor mandibulae externus medialis in that the fibres achieve a more acute insertional angle (Fig. 3C).

The medialis — layer originates with an anterior portion from the dorsal and caudo-dorsal edges of the upper temporal fossa which are formed by the parietal and squamosal extended into a casque. These fibres insert into the dorsal part of the lateral septum of the bodenaponeurosis which extends upwards from the coronoid process (Fig. 3D). Fibres which originate from the mesial surface of the posterior end of the upper temporal arch (squamosal) and from the cephalic condyle of the quadrate insert into the ventral part of the caudal surface of the lateral septum of the bodenaponeurosis. Medialis — fibres which originate from the lateral part of the shaft of the quadrate insert into a posterior sheet of the bodenaponeurosis which raises up vertically from the dorsal edge of the lower jaw behind the coronoid process.

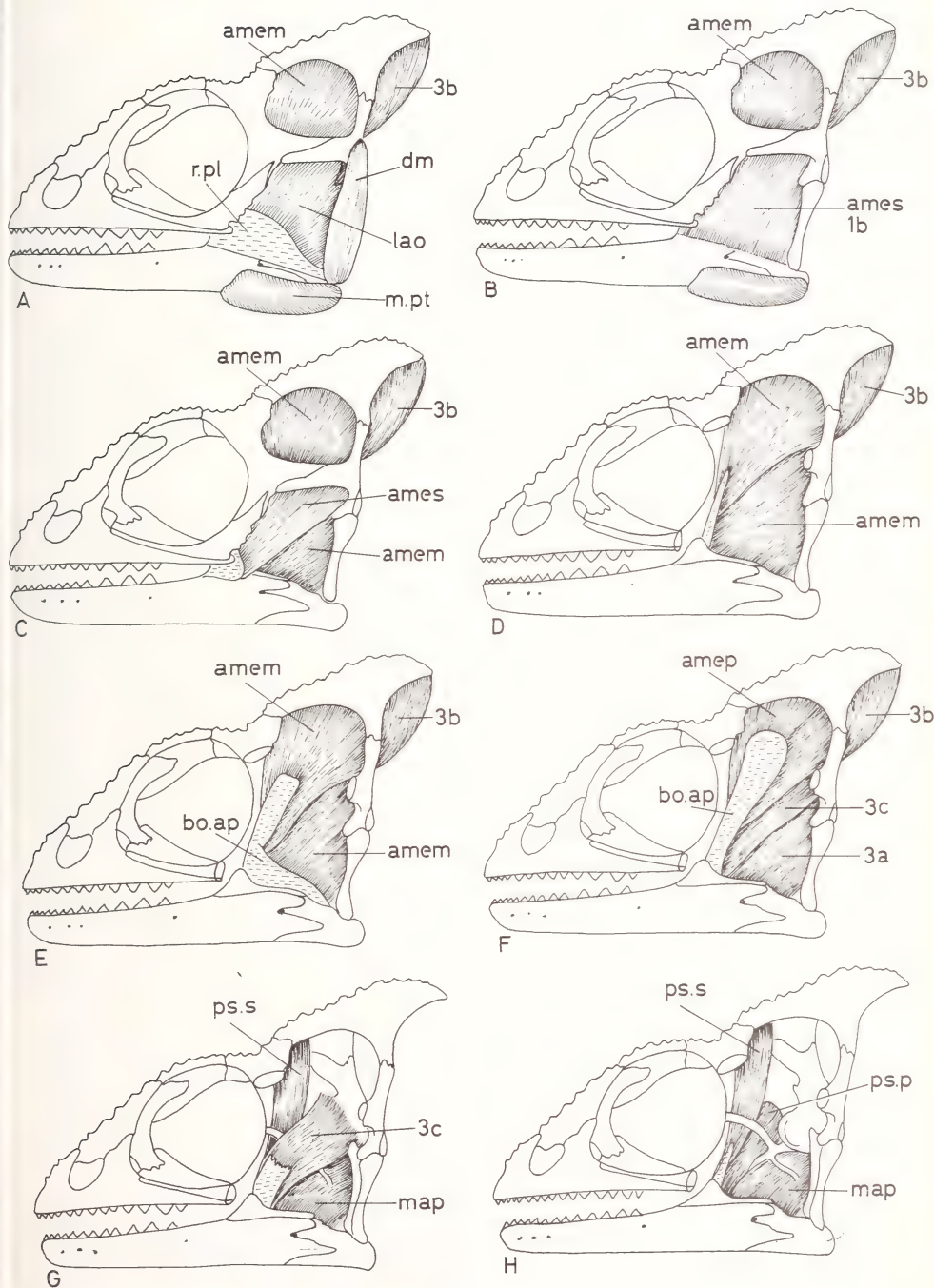
The lateral septum merges into the anterior edge of the anterior sheet of the bodenaponeurosis. The latter is a rather narrow, fan-shaped structure which raises up from the coronoid process to extend far into the upper temporal opening towards the casque. Into the lateral surface of this anterior sheet of the bodenaponeurosis insert deeper medialis-fibres which originate from the parietal and ascending process of the squamosal (Fig. 3E).

In chamaeleons, the bodenaponeurosis has become differentiated into a high anterior and a low posterior sheet. Fibres which originate from the lateral part of the anterior slope of the quadrate insert into the lateral surface of the posterior sheet. Fibres which originate from deeper parts of the anterior slope of the quadrate insert into the mesial surface of the posterior sheet (Fig. 3E). By definition, these deeper fibres would have

FIG. 3.

The lateral jaw adductor musculature in *Bradypodion pumilus*. Abbreviations: amem, adductor mandibulae medialis; amep (3a-3c), adductor mandibulae externus profundus (heads 3a to 3c); ames (1b), adductor mandibulae superficialis (head 1b); bo.ap, bodenaponeurosis; dm, depressor mandibulae; lao, levator anguli oris; map, m. adductor posterior; m.pt, m. pterygoideus; ps.p, pseudotemporalis profundus; ps.s, pseudotemporalis superficialis; r.pl, rictal plate.





to be considered as part of the profundus-layer, but by their site of origin these fibres correspond to the medialis-layer as it is observed in other lizards. A quadrate aponeurosis is lacking.

The portio 3a of LAKJER (1926) cannot be clearly defined in chamaeleons. It corresponds to fibres which originate from the anteromesial edge of the quadrate and which insert into the dorsomesial edge of the lower jaw deep to the posterior sheet of the bodenaponeurosis (Fig. 3 F).

The formation of the casque in chamaeleons has resulted in an increase of the m. adductor mandibulae externus profundus, in particular of the 3b-head.

In *Chamaeleo melleri*, this muscle originates from the sagittal crest of the parietal deep to the medialis-layer (Fig. 4B). It inserts into the mesial surface of the anterior sheet of the bodenaponeurosis. The 3b has expanded anteriorly along the parietal crest so as to cover the pseudotemporalis superficialis in lateral view.

Primitively in lizards, the 3b-head is associated to the posttemporal fossa; it originates from its dorsal margin, i.e. from the lower surface of the supratemporal and of the supratemporal process of the parietal. In *Chamaeleo melleri*, the ascending process of the squamosal is the only bone bordering the posttemporal fossa dorsally, thereby separating the latter from the upper temporal opening and at the same time forming the caudal margin of the casque. Consequently, the 3b shows no origin from the dorsal margin of the posttemporal fossa.

In *Bradypodion pumilus*, the casque has a different structure. The parietal forms a roof, and it bears ventrolateral processes which are homologous to the supratemporal processes of the parietal in other lizards. Thus the dorsal margin of the posttemporal fossa is formed in its dorsal part by the ventrolateral process of the parietal and in its ventral part by the ascending process of the squamosal. The 3b originates from the lower surface of the parietal casque deep to the medialis-layer. In addition there is a distinct head which originates from the ventrolateral process of the parietal (Fig. 3 F). These fibres, which are lacking in *Chamaeleo melleri*, correspond to the 3b-head which in other lizards originates from the dorsal margin of the posttemporal fossa. They corroborate the homology of the ventrolateral process of the parietal in *Bradypodion* with the supratemporal process of the parietal in other lizards. As in *Chamaeleo melleri*, the 3b-fibres in *Bradypodion pumilus* have extended anteriorly so as to cover the pseudotemporalis superficialis in lateral view (Fig. 3 F). Their insertion is into the mesial surface of the anterior sheet of the bodenaponeurosis.

The 3c-head of chamaeleons is of typical lacertilian structure. It originates from the lateral surface of the prootic as well as from the anterior and anterodorsal surface of the paroccipital process. It inserts into basal parts of the mesial surface of the anterior sheet of the bodenaponeurosis. A few fibres insert directly into the mesial surface of the coronoid process (Fig. 3 G).

The m. adductor posterior is a rather large muscle. It originates from the mesial edge of the quadrate, from the membrane between quadrate, prootic and pterygoid and from the dorsolateral part of the pterygoid wing. The insertion is into the mesial surface of the surangular between the coronoid process and the mandibular joint (Fig. 3 G).

The pseudotemporalis superficialis muscle originates from the anteromesial edge of the casque (Fig. 3 H). The insertion is into the dorsal part of a small tendinous raphe which raises up from the coronoid process deep to the bodenaponeurosis.

The pseudotemporalis profundus originates from the anterior edge of the prootic and from the membranous sidewall of the braincase in front of it. Anterior fibres insert into the basal part of the posterior surface of the insertional tendon of the pseudotemporalis superficialis. Deeper and posterior fibres insert directly into the mesial surface

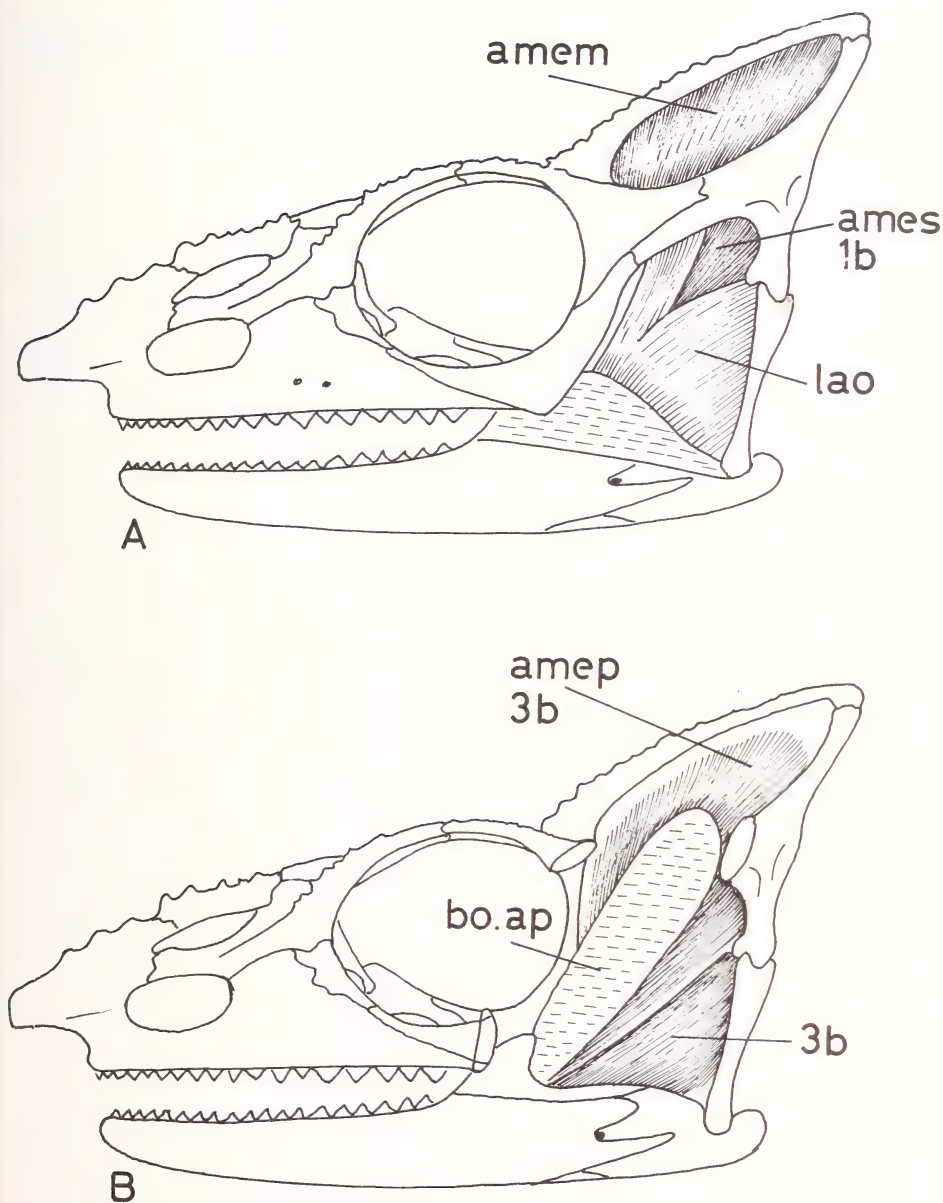


FIG. 4.

Jaw adductor muscles in *Chamaeleo melleri*. Abbreviations as in Fig. 3.

of the lower jaw posteroventral to the coronoid process. The pseudotemporalis profundus lies entirely in front of the mandibular branch of the trigeminal nerve.

The superficial (ventral) head of the pterygoideus muscle originates from the ventral edge and ventromesial surface of the pterygoid wing. It inserts into the lower edge and ventrolateral surface of the lower jaw.

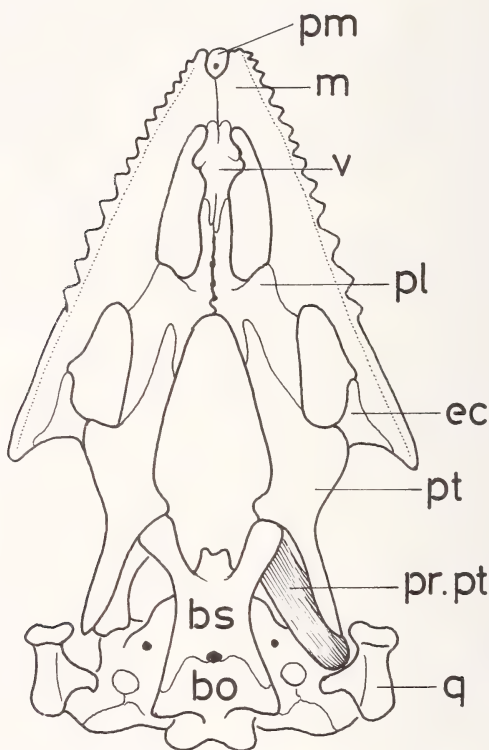


FIG. 5.

The protractor pterygoidei of *Bradypodion pumilus* in ventral view.  
Abbreviations: pr.pt, protractor pterygoidei; others as in Fig. 1.

The deep (dorsal) head of the pterygoideus muscle originates from the lateral surface of the caudoventral part of the pterygoid wing. It inserts into the mesial surface of the lower jaw ventral and anteroventral to the mandibular joint.

I was unable to identify a levator pterygoidei muscle. LAKJER (1926) described this muscle in *Chamaeleo*, but the muscle is stated to be absent by BROCK (1941), ENGELBRECHT (1951), FRANK (1951) and POGLAYEN-NEUWALL (1954).

In *Chamaeleo melleri*, the protractor pterygoidei is weakly developed. It originates from the caudodorsal edge of the distal part of the basipterygoid process and inserts into the mesial surface of the pterygoid wing. In contrast, the protractor pterygoidei is



strongly developed in *Bradypodion pumilus* (Fig. 5). It originates from the caudodorsal edge of the entire basiptyergoid process. It inserts into the mesiodorsal margin of the pterygoid wing and, with a strong head, into the ligament which attaches the pterygoid wing to the quadrate. The muscle thus acts as a protractor quadrati.

## DISCUSSION

The above description of the jaw adductor musculature in two chamaeleons supports LAKJER'S (1926) views rather than POGLAYEN-NEUWALL'S (1954) as far as the interpretation of the external adductor is concerned. There definitely is an lb-layer which originates from the upper temporal arch and which inserts into the lateral surface of the mandible deep to the rictal plates. This muscle has not been observed by POGLAYEN-NEUWALL (1954). Consequently, the latter author identifies as lb-layer fibres which according to LAKJER'S (1926) and to the present account are to be considered as medialis-layer, inserting into the posterior sheet of the bodenaponeurosis.

Whether the posterior sheet of the bodenaponeurosis raising up from the dorsal edge of the lower jaw behind the coronoid process is indeed part of a primitive bodennaponeurosis is questionable. If it is, the bodenaponeurosis of chamaeleons would be of the primitive broad-based type. On the other hand, this tendinous sheet intersects those muscle fibres which originate from the shaft of the quadrate, i.e. the medialis-layer, and as such it lies more laterally than the bodenaponeurosis in other lizards.

In chamaeleons, the tendons raising up from the coronoid process (bodenaponeurosis and its anterior septum of the external adductor; insertional tendon of the pseudotemporalis) receive no fibres into the basal part of their anterior surface. This fact may be correlated with the large eyes. The muscular arrangement prevents a compression of the eye upon contraction of the jaw adductors.

The development of a casque in chamaeleons results in an enlargement of the medialis- and profundus-layers of the external adductor. Their site of origin becomes extended in a posterodorsal direction. It has been shown previously (RIEPEL 1979) that the loss of the upper temporal arch and the development of a closed braincase in amphisbaenids and snakes has the same effect, i.e. the spread of the medialis- and profundus-layers of the external adductor to the temporalis-position of SÄVE-SÖDERBERGH (1945). The superficialis-layer of the external adductor is a muscle strictly associated to the upper temporal arch.

The examination of the skull of the Chamaeleonidae reveals some derived features which the family shares with at least some agamids: they include the reduction of the transverse process of the premaxilla, the broad contact of the maxillae behind the premaxilla in the palate and the contact of the postorbitofrontal with the ectopterygoid deep to the jugal. The formation of a casque, the wing-like structure of the pterygoid which fails to meet the quadrate and the type of quadrate suspension are features characteristic of the Chamaeleonidae only. Other features such as the modification of the external naris, the loss of the lacrimal, the exclusion of the frontal from the dorsal margin of the orbit and the contact of the jugal with the squamosal are variable within the Chamaeleonidae and distributed in a mosaic pattern.

Within chamaeleons, two types of casque construction are observed, represented in the present paper by *Bradypodion pumilus* and *Chamaeleo melleri*. In *Bradypodion pumilus*, the parietal forms a roof, and it bears lateroventral processes which are lacking in *Chamaeleo melleri*. The origin of the 3b-head from the lateroventral process of the parietal corroborates the latter's homology with the supratemporal process of the parietal in

other lizards. The latter borders the posttemporal fossa dorsally and gives rise to 3b-fibres in all lizards which have not evolved a closed occiput. Thus by outgroup comparison with other lizards it is possible to postulate that the casque structure of *Bradypodion* is primitive relative to that of *Chamaeleo*. The primitive casque structure along with the primitive configuration of the external naris (SIEBENROCK 1893) indicate that *Brookesia* is the most primitive chamaeleonid genus. The genera *Bradypodion*, *Rhampholeon* and *Chamaeleo* share the derived feature of a prefrontal fontanelle. The genera *Rhampholeon* and *Chamaeleo* share the derived type of casque structure.

Chamaeleons have lost mesokinesis (VERSLUYS 1912; FRAZZETTA 1962). In lizards which are mesokinetik, some point of mobility must exist either in the postorbital or in the upper temporal arch. Usually, the jugal is movably connected with the postorbitofrontal; rarely, mobility exists between the postorbitofrontal and squamosal (*Xenosaurus*). In chamaeleons, the postorbitofrontal extends ventrally deep to the jugal to meet the ectopterygoid. This firmly locks the postorbital arch, a feature associated with the loss of mesokinesis. The lack of both meso- and metakinesis in chamaeleons results in the obliteration of the palatobasal articulation. A synovial (euarthrodial) palatobasal articulation was described in *Rhampholeon platyceps* by FRANK (1951). In *Bradypodion pumilus* (ENGELBRECHT 1951) and in *Bradypodion ventralis* (BROCK 1941), the palatobasal articulation has become synarthrodial.

If no mesokinesis exists, translational movements must be possible between quadrate and pterygoid if the quadrate is to be streptostylic. Such translational movements are granted in chamaeleons by the fact that the pterygoid does not contact the quadrate as it usually does in other lizards. Yet there has been considerable disagreement as to whether the quadrate is in fact movably suspended in chamaeleons. PARKER (1881) considers the quadrate to be movable. VERSLUYS (1912) talks about a special type of streptostyly in chamaeleons, correlated with the reduction of palatal mobility. According to SIEBENROCK (1893), the quadrate does not move in an antero-posterior direction but is movable in a lateral direction in *Brookesia*. Following FRANK (1951) and ENGELBRECHT (1951), the quadrate is monimostylic in both *Rhampholeon platyceps* and *Bradypodion pumilus*.

Upon manipulation of my dissected specimens I found that *Bradypodion pumilus* is definitely streptostylic. The quadrate is free to move in an antero-posterior direction. In *Chamaeleo melleri*, quadrate mobility appears to be restricted. The quadrate is clearly movable in a lateral direction, but less so in an antero-posterior direction. This difference in quadrate mobility is not reflected in the macroscopic structure of the quadrate suspension. Rather the joint histology appears to be involved. However, quadrate mobility is clearly correlated with the differentiation of the protractor pterygoidei. This muscle is large in *Bradypodion pumilus*, and it inserts into a tendon which itself is attached to the quadrate. The muscle thus acts as a protractor quadrati. In *Chamaeleo melleri*, the muscle is small and its insertion is restricted to the pterygoid wing. Thus the occurrence and/or degree of streptostyly and its function in chamaeleons deserve further investigation.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Der Schädel und die Kiefermuskulatur der Gattungen *Bradypodion* und *Chamaeleo* werden beschrieben und verglichen. Der Schädel der Chamaeleons zeigt einige abgeleitete Merkmale die sich auch bei Agamen wiederfinden. Aufgrund der Konfiguration der äusseren Nasenöffnung und der Struktur des Helmes wird *Brookesia* als ursprünglichste Gattung innerhalb der Chamaeleons interpretiert. Die Gattungen *Bradypodion*, *Rhampholeon* und *Chamaeleo* zeigen das abgeleitete Merkmal einer praefrontalen Fontanelle.

Die Gattungen *Rhampholeon* und *Chamaeleo* zeigen dieselbe abgeleitete Struktur des Helmes. Die Entwicklung des Helmes erlaubt bei Chamaeleons die Ausdehnung der mittleren und tieferen Lagen des äusseren Kieferadduktors in eine posterodorsale Richtung. Die Schädelkinese der Chamaeleons wird diskutiert. Mesokinese fehlt, Streptostylie ist in verschiedenem Ausmass entwickelt. *Bradypodion pumilus* besitzt funktionell einen protractor quadrati.

## REFERENCES

- BROCK, G. T. 1941. The skull of *Lophosaura ventralis* GRAY; some developmental stages. *Proc. zool. Soc. Lond.*, B 110: 219-241.
- CAMP, C. L. 1923. Classification of the lizards. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 48: 289-435.
- EL-TOUBI, M. R. and A. KHALIL. 1952. The cranial osteology of Egyptian geckos. *Bull. Inst. Fouad I Désert* 2: 84-109.
- ENGELBRECHT, D. VAN Z. 1951. Contributions to the cranial morphology of the chamaeleon *Microsaura pumila* Daudin. *Annals Univ. Stellenbosch*, 27A: 1-31.
- FRANK, G. H. 1951. Contributions to the cranial morphology of *Rhampholeon platyceps* Günther. *Annals Univ. Stellenbosch*, 27A: 33-67.
- FRAZZETTA, T. H. 1962. A functional consideration of cranial kinesis in lizards. *J. Morph.* 111: 287-319.
- HAAS, G. 1973. Muscles of the jaws and associated structures in the Rhynchocephalia and Squamata. In: GANS, C. & T. S. PARSONS (Eds.): *Biology of the Reptilia* 4: 285-490. London and New York: Academic Press.
- JOLLIE, M. T. 1960. The head skeleton of the lizard. *Acta Zool., Stockh.* 41: 1-61.
- LAKJER, T. 1926. Studien über die Trigemini-versorgte Muskulatur der Sauropsiden. *Kopenhagen: C. A. Reitzel Buchhandlung*; 155 p.
- METHUEN, P. A. and J. HEWITT. 1914. A contribution to our knowledge of the anatomy of chamaeleons. *Trans. R. Soc. S. Afr.* 4: 89-104.
- PARKER, W. K. 1881. On the structure of the skull in the chamaeleons. *Trans. zool. Soc. Lond.* 11: 77-105.
- POGLAYEN-NEUWALL, I. 1954. Die Kiefermuskulatur der Eidechsen und ihre Innervation. *Z. wiss. Zool.* 158: 79-132.
- RIEPEL, O. 1979. The external jaw adductor of amphisbaenids (Reptilia: Amphisbaenia). *Revue suisse Zool.* 86: 867-876.
- SÄVE-SÖDERBERGH, G. 1945. Notes on the trigeminal musculature in non-mammalian tetrapods. *Nova Acta R. Soc. Scient. upsal.* (4) 13: 1-59.
- SIEBENROCK, F. 1893. Das Skelet von *Brookesia superciliaris* Kuhl. *Sber. Akad. Wiss. Wien, math.-natw. Kl.*, Abt. 1, 102: 71-116.
- 1895. Das Skelet der Agamidae. *Sber. Akad. Wiss. Wien, math.-natw. Kl.*, Abt. 1, 104: 1089-1196.
- VERSLUYS, J. 1912. Das Streptostylie-Problem und die Bewegungen im Schädel bei Sauropsiden. *Zool. Jb., Suppl.* 15, 2: 545-716.

*Author's address:*

Paläontologisches Institut und  
Museum der Universität  
Künstlergasse 16  
CH-8006 Zürich  
Schweiz





|                    |         |         |            |                   |
|--------------------|---------|---------|------------|-------------------|
| Revue suisse Zool. | Tome 88 | Fasc. 2 | p. 447-454 | Genève, juin 1981 |
|--------------------|---------|---------|------------|-------------------|

# Données nouvelles sur *Eukoenenia lawrencei* Remy (Arachnides, Palpigrades)

par

**B. CONDÉ**

Avec 6 figures

## ABSTRACT

**New data on *Eukoenenia lawrencei* Remy (Arachnida, Palpigradi).** — Examination of topotypes of *Eukoenenia lawrencei* Remy from Drakensberg Mts (Natal) leads to a better diagnosis of the species, primarily regarding the genital area of the female. A secondary sexual dimorphism on the VIth opisthosomian sternum with related glands is emphasized.

La découverte en Papouasie d'un Palpigrade immature que j'ai rapporté avec réserves à *Eukoenenia lawrencei* Remy, 1957, du Natal (CONDÉ 1980), m'a conduit à reprendre l'étude de cette espèce à l'aide de matériaux africains.

Parmi les Palpigrades non étudiés qui m'ont été légués par P. Remy se trouvent en effet 4 individus récoltés par R. F. Lawrence, en janvier 1958, à Champagne Castle Hotel, dans les Drakensberg Mts (Natal). Ce sont des topotypes de *Eukoenenia lawrencei* Remy, 1957 dont les spécimens originaux, un mâle et une femelle adultes, avaient été récoltés dans la même localité un an auparavant. En outre, 4 juvéniles de la même station, pris aussi par R. F. Lawrence, en avril 1957, furent décrits par REMY (1959) qui les a répartis en 2 catégories, d'après la chétotaxie de l'aire génitale, en pensant qu'ils représentaient deux stades d'une même espèce, peut-être *E. lawrencei*.

Parmi les nouveaux spécimens, le mâle et les deux femelles adultes (I et II) appartiennent à coup sûr à *E. lawrencei*, tandis que le juvénile sans volets génitaux doit être rapporté très vraisemblablement à la même espèce.

Ces échantillons <sup>1</sup> me permettent d'améliorer la diagnose originelle, surtout en ce qui concerne la femelle dont les volets génitaux n'avaient pu être étudiés, en raison de

<sup>1</sup> Déposés au Muséum d'Histoire naturelle de Genève, département des Arthropodes.

leur orientation défectueuse (REMY 1957: 223); j'apporte aussi d'autres données inédites, en particulier sur le basitarse IV des adultes et de la larve, et sur les tergites opisthosomiens.

## ADULTES

*Prosoma*. — Tous les organes latéraux ont 3 éléments (3 et 2, 3 et ? chez le mâle et la femelle types). Deuto-tritosternum avec 3 soies antérieures insérées sur un V, ouvert en avant, et 6 (femelles) ou 7 (mâle) postérieures formant une rangée transverse. 9 dents

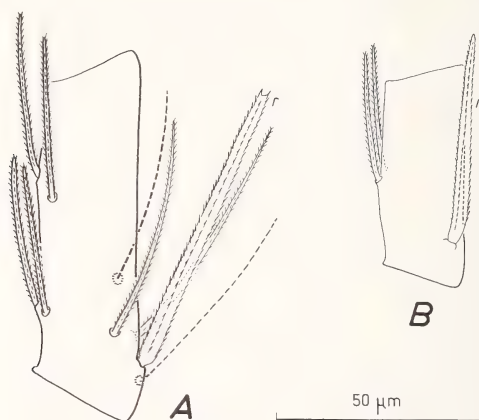


FIG. 1.

*Eukoenenia lawrencei*, basitarse IV.

A. Femelle adulte I; en pointillé et tireté, positions des deux soies tergaux chez la femelle adulte II. — B. Immature A. *r* = soie raide.

aux mors des chélicères. Le basitarse IV possède 6 phanères, en plus de la soie raide (*r*), dont les 2 tergaux sont légèrement distaux par rapport à cette dernière<sup>1</sup>. Un peu plus courte que le bord tergal de l'article chez le mâle (113/139) et chez les femelles (116/148 et 119/144), la soie raide est insérée un peu plus proximale chez la femelle I (26/148) que chez la femelle II (28/144) et le mâle (28/139); il en résulte que son apex n'atteint pas (femelle I) ou, au contraire, dépasse un peu (femelle II, mâle) le bord distal de l'article. REMY a signalé une variation analogue chez ses spécimens.

*Opisthosoma*. — Tergite II avec 2 + 1 + 2 poils (*t*), compris entre une paire de poils plus grêles (*s*). Tergites suivants sans *t*<sub>2</sub>. Tergite III avec 3 + 3 phanères (plus les *s*), le médian *t* étant remplacé par deux phanères paramédians *t'*; tergite IV comme le précédent chez le mâle et la femelle II, avec un phanère médian *t* chez la femelle I; tergites V et VI comme III; tergite VII avec 4 + 1 + 4 phanères, soit *t* + *t'*, *t*<sub>1</sub>, *t*<sub>3</sub> et *s*. Segment VIII

<sup>1</sup> La femelle adulte II présente une disposition aberrante (fig. 1. A).

(tergite et sternite confondus) avec  $7 + 1s$  + 7 poils chez le mâle et la femelle I,  $8 + 1t + 8 + 1s$  chez la femelle II; segment IX avec  $4 + 1s + 4$  chez le mâle,  $4 + 4$  chez les femelles; segment X avec  $4 + 4$ ; segment XI avec  $4 + 1t + 4 + 1s$  chez les femelles,  $4 + 1t + 5 + 1s$  chez le mâle (tableau I).

FIG. 2.

*Eukoenia lawrencei*, femelle adulte I.  
Tergites II à XI de l'opisthosome.

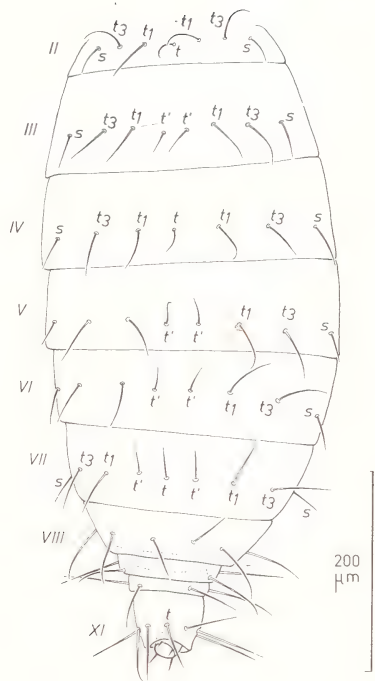


TABLEAU I

|      | mâle | femelle I | femelle II |
|------|------|-----------|------------|
| VIII | 15   | 15        | 18         |
| IX   | 9    | 8         | 8          |
| X    | 8    | 8         | 8          |
| XI   | 11   | 10        | 10         |

*Mâle*. 22 + 22 phanères au total. La région apicale des lobes du 2<sup>e</sup> volet qui avait paru être arrondie à REMY, est en fait étirée en une pointe étroite, terminée par un processus sétiforme; ce dernier, sur la préparation, est en croix avec son symétrique. Les fusules du 1<sup>er</sup> volet sont semblables entre elles (l'externe,  $f_2$ , est représentée plus grêle sur la figure originale); leur portion proximale, tronc conique, est glabre.

*Femelle*. 14 + 14 phanères au total. Le premier volet porte 11 + 11 soies formant 5 rangées transversales, 4 ventrales de  $2 + 2$ ,  $2 + 2$ ,  $2 + 2$  et  $1 + 1$  soies et une distale de  $4 + 4$  soies ( $a_4$  présents). A cette dernière, les  $a_1$  et les  $a_2$  sont subégaux (20-22), environ 1 fois  $2/3$  plus courts que les  $a_3$  (21/34), eux-mêmes 1 fois  $1/6$  plus courts que les  $a_4$  (34/40). La distance  $a_3 - a_4$  est environ double de la distance  $a_1 - a_2$  ou  $a_2 - a_3$ . Une échancrure peu profonde sépare les  $a_1$  et une paire d'expansions subtriangulaires hyalines prolonge la marge du volet. Pas d'orifices glandulaires à la face interne.

Le deuxième volet est divisé en 2 lobes subtriangulaires, terminés par une courte pointe hyaline, chacun portant une soie proximale ( $x$ ) et 2 soies subapicales ( $y, z$ ), ces dernières subégales, un peu plus longues que  $x$  (35/30). Pas de sclérisation caractéristique au voisinage de l'orifice du réceptacle séminal, ce dernier étant réniforme en coupe optique. 4 + 3 gros orifices glandulaires latéro-antérieurs.

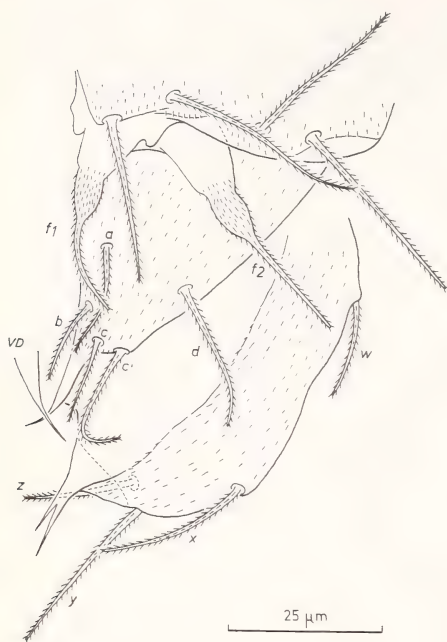


FIG. 3.

*Eukoenenia lawrencei*, mâle adulte. Moitié gauche des trois volets génitaux; on a représenté l'extrémité apicale du 2<sup>e</sup> volet de droite, VD, en croix avec celle du 2<sup>e</sup> volet de gauche.  $f_1, f_2$  = fusules;  $a, b, \dots, d$  = soies du 2<sup>e</sup> volet;  $w, \dots, z$  = soies du 3<sup>e</sup> volet.

Sternite III avec 2 + 2 poils minces. Comme REMY l'a mentionné, les sternites IV et V portent chacun 2 paires de poils épais ( $a_1, a_2$ ), tandis que le sternite VI possède 3 paires de phanères qui lui ont semblé identiques à ceux des segments précédents. Selon mes observations, les poils du sternite VI sont un peu plus épais que les autres, mais surtout ils sont recourbés et rabattus vers l'avant, comme chez les espèces du groupe de *mirabilis*, alors que les phanères des autres sternites sont dressés, perpendiculaires ou légèrement obliques par rapport à la surface du corps. Cette disposition, propre à la femelle, doit être observée de préférence de profil, sous la loupe binoculaire, ou à un faible grossissement du microscope. Les 2 paires de poils grêles ( $s_1, s_2$ ) de ces trois sternites, mal vues par REMY, sont présentes et tout à fait typiques.

Un petit massif glandulaire, allongé transversalement, se trouve sous chaque groupe de 2 poils en IV et en V. En VI, une masse glandulaire beaucoup plus importante s'étend en arrière des groupes de 3 poils auxquels elle est reliée par 3 canaux évecteurs qui pénètrent dans l'âme des phanères. Les glandes sont bourrées de gouttelettes sphériques réfringentes, beaucoup plus grosses dans les glandes du VI<sup>e</sup> que dans les précédentes. Des travées rayonnantes parcourent les glandes du VI<sup>e</sup> et ordonnent les gouttelettes vers la base des poils excréteurs.

Sternite VII avec une paire de poils assez minces ( $a$ ) comprise entre 2 paires de poils plus grêles ( $s_1, s_2$ ).



## IMMATURE A.

*Longueur.* 0,69 mm, sans le flagelle dont seul l'article basal subsiste.

*Prosoma.* — Un seul élément à chaque organe latéral; 7 dents à chaque mors des chélicères; deuto-tritosternum avec 3 soies insérées sur un V ouvert en arrière, ces phanères paraissant correspondre au médian du groupe antérieur de l'adulte et aux deux

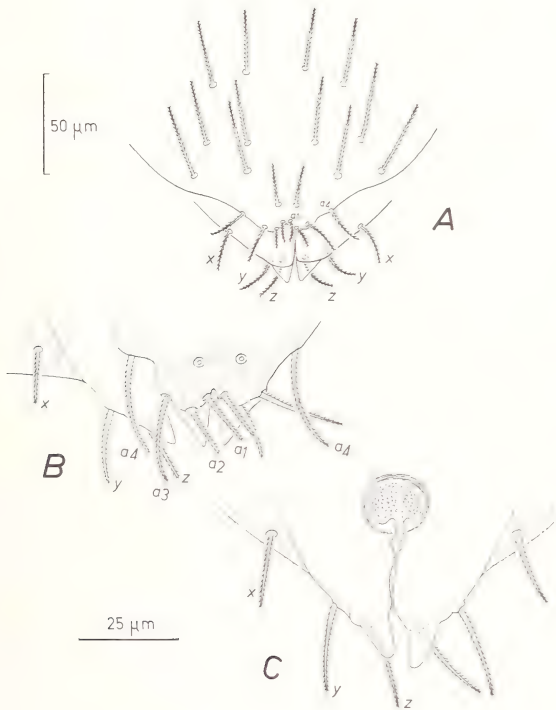


FIG. 4.

*Eukoenenia lawrencei*, femelle adulte I.

A. Premier et deuxième volet génitaux. — B. Marge postérieure des deux volets génitaux.

C. Portion postérieure des lobes du deuxième volet génital et réceptacle séminal.

Explication des lettres dans le texte.

parasagittaux de la rangée postérieure. Basitarse des pattes locomotrices IV avec 3 phanères: la soie raide tergale et 2 soies ordinaires insérées vers le milieu du bord sternal. A peine plus courte que le bord tergal de l'article (84/87), la soie raide s'insère vers le 1/5 proximal de ce bord (17/87) et son apex dépasse largement le bord distal du basitarse.

*Opisthosoma.* — Pas de volets génitaux. 2 + 2 soies sur le sternite II et 2 + 2 sur le sternite III, la paire médiane, ordinairement présente, n'ayant pas été vue. 2 + 2 poils *a* longs et épais aux sternites IV à VI, ceux de IV et de V semblables entre eux, ceux de VI de plus fort calibre, avec une volumineuse embase, et dirigés vers l'avant; pas de *s*.

## IMMATURES DÉCRITS PAR REMY

Les stades juvéniles, répartis en une catégorie A (1 spécimen) et une catégorie B (3 spécimens), sont sensiblement de même taille (0,86 mm et 0,82-0,96) et possèdent tous des ébauches de volets génitaux, mais diffèrent entre eux par la chétotaxie du 1<sup>er</sup> volet et du VI<sup>e</sup> sternite opisthosomien.

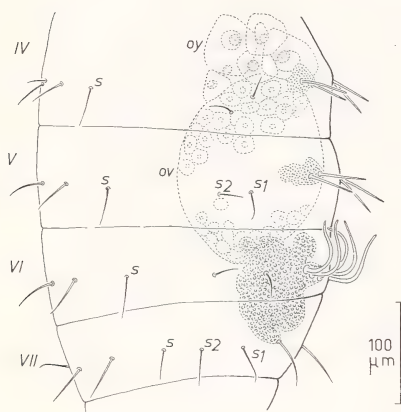


FIG. 5.

*Eukoenenia lawrencei*, femelle adulte II.

Vue latérale des segments opisthosomiens IV à VII montrant les massifs glandulaires IV à VI, les poils excréteurs, l'ovaire (ov) et quelques ovo-cytes mûrs (oy).

Le spécimen de la catégorie A correspond à coup sûr au stade que REMY (1957) puis moi-même nommons larve *B*. Le fait que le VI<sup>e</sup> sternite opisthosomien possède 3 paires de poils *a* est un argument nouveau en faveur de l'opinion selon laquelle la larve *B* représente la femelle juvénile (CONDÉ 1951).

Les individus de la catégorie B qui ont 8 + 8 soies, au lieu de 6 + 6, sur l'aire génitale, ne peuvent se rapporter, dans l'état actuel de notre connaissance du développement du groupe, qu'à la larve *C*, toujours plus pileuse que la *B* correspondante. On constate sur le dessin publié (1959, fig. 1, 2) que les 3 + 3 soies submarginales caractéristiques ont été rabattues vers l'avant dans la préparation, ce qui modifie un peu l'aspect général et souligne l'éloignement des 2 paires de courtes soies apicales. Le VI<sup>e</sup> sternite ne possède que 2 paires de soies *a* et tout porte à croire que nous avons bien à faire au mâle juvénile, ce qui m'avait déjà paru évident dans le cas d'un immature de *E. cf. grassii* présentant la même chétotaxie génitale (CONDÉ 1974, fig. 3).

Ajoutons que la concordance dans la variation du sternite VI des adultes et des immatures, en particulier, laisse peu de doute sur l'identité spécifique de tous les spécimens étudiés ici.

## AFFINITÉS

REMY (1957) a rapproché *Eu. lawrencei* d'espèces malgaches dont les mâles possèdent aussi des filières à large base subconique: *Eu. delphini* Remy et *Eu. lauteli* Remy. Nous pouvons y ajouter aujourd'hui *Eu. fossati* Remy, 1960 et *Eu. meridiana* Remy, 1960, également malgaches, ainsi que *Eu. cf. grassii* Condé, 1974, du Chili. Toutes ces formes ont encore en commun la présence de 5 soies sur chaque lobe du 2<sup>e</sup> volet génital, les autres espèces en ayant le plus souvent 3 et parfois 4. En ce qui concerne les femelles,

REMY a cité, en particulier, ses *Eu. antanosa*, *bara* et *chartoni*, toutes malgaches, dont les mâles sont encore inconnus. Nous retiendrons la ressemblance saillante du réceptacle séminal chez *bara* (1950: 146, fig. 6, 6) et *lawrencei*, l'un et l'autre réniformes en coupe optique. Les phanères du premier volet ont aussi la même disposition, mais leurs longueurs relatives sont différentes. Le caractère le plus remarquable de *Eu. lawrencei* est la présence, chez la femelle seulement, de grosses soies excrétrices recourbées sur le VI<sup>e</sup> segment opisthosomien, comme on en rencontre dans les deux sexes chez les espèces du groupe *mirabilis-berlesei*.

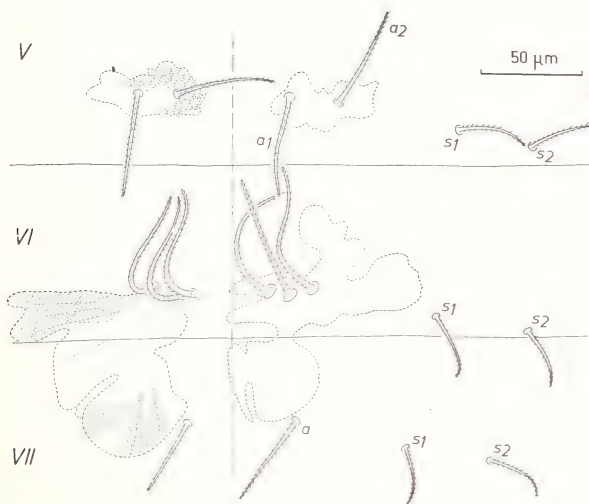


FIG. 6.

*Eukoenenia lawrencei*, femelle adulte I.

Sternites opisthosomiens V à VII; massifs glandulaires du V<sup>e</sup> et du VI<sup>e</sup> vus par transparence.  
Explication des lettres dans le texte.

### RÉSUMÉ

L'examen de topotypes de *Eukoenenia lawrencei* Remy des Drakensberg (Natal) permet d'améliorer la diagnose originelle, surtout en ce qui concerne l'aire génitale de la femelle. Le dimorphisme sexuel secondaire du VI<sup>e</sup> sternite opisthosomien et les formations glandulaires correspondantes sont mis en évidence.

### BIBLIOGRAPHIE

- CONDÉ, B. 1951. Campodéidés et Palpigrades de Basse-Egypte. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> s., 23: 211-216.  
— 1974. Palpigrades du Chili. *Revue Ecol. Biol. Sol*, 11: 449-455.  
— 1980. Palpigrades de Papouasie et des Pyrénées. *Revue suisse Zool.*, 87 (3): 761-769.

- REMY, P. 1950. Palpigrades de Madagascar. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, A, 4: 135-164.
- 1957. Palpigrades et Pauropodes du Natal (récoltes du D<sup>r</sup> R. F. Lawrence). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> s., 29: 221-225.
- 1959. Palpigrades et Pauropodes du Natal (Nouvelles récoltes du D<sup>r</sup> R. F. Lawrence). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 31: 256-260.
- 1960. Palpigrades de Madagascar II. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, A, 13 (1959): 33-66.

*Adresse de l'auteur :*

Université de Nancy I  
Zoologie approfondie  
34, rue Sainte-Catherine  
F-54000 Nancy  
France

---



# Eine neue, mikrophthalme, *Edaphus* – Art aus Nepal (Coleoptera, Staphylinidae)

## 35. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen

von

Volker PUTHZ

Mit 1 Textfigur

### ABSTRACT

**A new, microphthalmous, *Edaphus*-species from Nepal (Coleoptera, Staphylinidae).** — Description of *Edaphus microphthalmus* sp. n. from Nepal.

Den ersten wirklich mikrophthalmen nepalesischen Vertreter der Gattung *Edaphus* Motsch. haben Prof. P. Cassagnau und Dr. J. Travé jüngst eingetragen; die neue Art wird hier beschrieben.

### *Edaphus microphthalmus* sp. n.

Diese neue Art ähnelt habituell vielen brachypteren und mikrophthalmen Arten der Gattung, sie gehört in die weitere *brevipennis*-Gruppe (PUTHZ 1979) und ist die Schwesterart des *E. elongatus* Puthz, wie ihr Aedoeagus zeigt.

Brachypter, mikrophthalm, einfarbig bräunlichgelb, fein punktiert, fein beborstet. Fühler, Taster und Beine gelblich.

Länge: 1,1-1,4 mm.

♂ — Holotypus und 1 ♀ — Paratypus: Nepal — „Taoundja, massif du Lamjung Himal, 2860 m; terre sous Rhododendron; 6.XI.1976“. 1 ♂ — Paratypus: Nepal: „crête sud descendant du Macha Puchhare, 2740 m; forêt de Quercus, dans l'humus; 25.X.1976“.

Der Kopf ist fast so breit wie das Pronotum (26:26,5), die Augen sind sehr klein, bestehen nur aus einigen wenigen Ommatidien, die Wangen sind deutlich länger als

die Augen, die gerundeten Schläfen aber nur etwa halb so lang wie die Augen. Die Stirn ist sehr breit (23,5), die hintere Querfurche nur angedeutet, die vorderen Seitenfurchen sind deutlich eingeschnitten, konvergent, erlöschen vorn; der von ihnen eingeschlossene Mittelteil ist gut so breit wie jedes der Seitenstücke, nur sehr flach gewölbt, geht ohne Absetzung in den Clypeus über und ist unpunktiert. Die vorderen Seitenstücke sind dagegen deutlich etwas gewölbt und mäßig fein und dicht, deutlich punktiert.

Die kurzen Fühler reichen, zurückgelegt, allenfalls bis zur Pronotummitte, an der deutlich abgesetzten zweigliedrigen Keule ist das 10. Glied fast doppelt so breit wie lang, das 11. Glied gut doppelt so lang wie das 10. Glied.

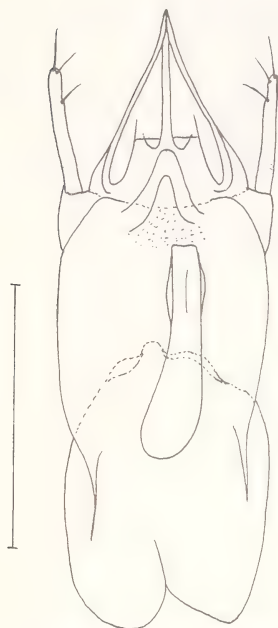


FIG. 1.

*Edaphus microphthalmus* sp. n. (Holotypus):  
Ventralansicht des Aedoeagus.  
Maßstab = 0,1 mm.

Das flache Pronotum ist kaum breiter als der Kopf (26,5:26), vorn seitlich flachkonvex, hinten lang, flachkonkav-ingeschnürt. Die Basis trägt weder Seitenfalten noch ein Mittelfältchen, besitzt aber 5 flache, kleine Grübchen, von denen das mittlere, etwas breiter, aus zwei kleineren zusammengesetzt erscheint. Jederseits der schmal unpunktierten Pronotummitte findet man, auf glänzendem Grund, eine dichte, feine Punktuierung (etwas feiner als auf den vorderen Stirnseiten), die gegen den seitlichen Pronotumabfall wieder erlischt.

Die breit-trapezoiden Elytren sind wenig breiter als das Pronotum (29:26,5), viel breiter als lang (29:20), Schultern mit kurzer, zahnartig erhobener Kante, die sich, flacher, bis zum Hinterrand der Elytren fortsetzt: die Elytren erscheinen dadurch neben dem Seitenrand leicht eingedrückt. Sie sind im übrigen nach hinten wenig erweitert, hinten kaum eingezogen, der Hinterrand ist fast gerade (Nahtlänge: 16). Punktuierung ziemlich fein und dicht, leicht körnig.

Das breite, flache Abdomen ist sehr fein und ziemlich dicht punktiert.

Männchen: 8. Sternit mit breitrundem Ausschnitt etwa im hinteren Drittel (43:12:18). Spermapumpe etwa  $1,5 \times$  so lang wie der Aedoeagus (Fig. 1), *vesica seminalis* sehr klein. Parameren mit drei Borsten.

Die neue Art muß in meinem Bestimmungsschlüssel der vorder- und hinterindischen *Edaphus*-Arten gleich hinter Leitziffer 33(74) eingeordnet werden. Von *E. microps* Puthz

unterscheidet sie sich durch kürzere Schläfen, größere Augen, breiteres Pronotum, fehlendes basales Mittelfältchen des Pronotums, fünf Grübchen daselbst und „bedeutendere“ Größe. Von *E. elongatus* Puthz läßt sie sich sofort durch ihre helle Färbung, fehlendes basales Mittelfältchen des breiteren Pronotums, geringere Größe und die Sexualcharaktere trennen.

Holotypus und ein Paratypus im Muséum d'histoire naturelle, Genf, ein Paratypus in meiner Sammlung.

#### LITERATUR

PUTHZ, V. 1979. Die vorder- und hinterindischen Arten der Gattung *Edaphus* Motschulsky (Coleoptera, Staphylinidae). — *Annls hist.-nat. Mus. natn. hung.* 71: 107-160.

#### *Anschrift des Verfassers:*

Limnologische Flußstation  
Max-Planck-Institut für Limnologie  
Postfach 260  
D-6407 Schlitz  
Allemagne

---





# Description d'un Coléoptère Scydménide cavernicole de la Nouvelle-Calédonie

par

Claude BESUCHET<sup>1</sup>

Avec 2 figures

## ABSTRACT

**Description of a cavernicolous Scydmaenid beetle from New-Caledonia.** *Scydmaenus aelleni* n. sp. is described from the Ouatchia cave, Ile des Pins. The species, depigmented, apterous and anophtalmous, belongs to the subgenus *Heteroeustemmus* Franz.

Les Coléoptères Psélaphides et Scydménides sont très nombreux dans l'humus des forêts; les premiers ont donné des formes troglobies remarquables tandis que les seconds n'ont pas peuplé le milieu cavernicole. Cette différence est assez surprenante car les Psélaphides et les Scydnémides se nourrissent d'Acariens et occupent les mêmes niches écologiques; les deux familles présentent en particulier des espèces endogées, qui sont dépigmentées, aptères et anophtalmes. Certes des Scydménides ont été trouvés dans les accumulations de débris végétaux à l'entrée des grottes ou dans le guano déposé sous terre par les Chauves-souris; mais ces exemplaires appartiennent à des espèces vivant dans les forêts ou se développant dans les excréments plus ou moins desséchés.

Il en va tout autrement avec le Scydménide découvert dans une grotte de Nouvelle-Calédonie par MM. V. Aellen et P. Strinati. La grotte en question, richement concrétionnée, n'a, ni guano, ni accumulation de débris végétaux. De plus ce Scydménide, complètement dépigmenté, aptère et anophtalme, appartient au genre *Scydmaenus* Latr. qui compte de très nombreuses espèces dans le monde entier (dont quelques guanobies) mais qui n'est pas représenté dans le milieu endogé. Il y a donc de bonnes raisons pour penser que le *Scydmaenus* décrit ici soit vraiment cavernicole.

<sup>1</sup> Muséum d'histoire naturelle, case postale 284, CH-1211 Genève 6, Suisse.

*Scydmaenus aelleni* n. sp.

Long. 2,0 mm. Forme générale grêle. Coloration entièrement d'un brun rougeâtre clair. Téguments de la face dorsale lisses, brillants, non ponctués; pubescence formée de soies couchées de longueur moyenne. Tête (0,44/0,31 mm; longueur prise de la constriction collaire à l'extrémité du labre) nettement plus longue que large, très convexe

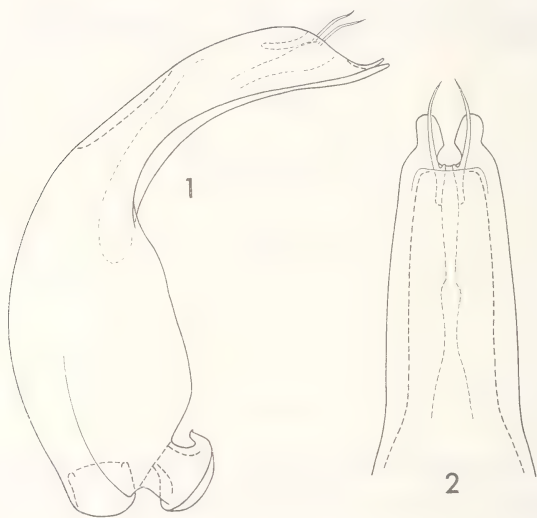


FIG. 1 et 2.

*Scydmaenus aelleni* n. sp., édéage. — 1. Face latérale.  
2. Face dorsale de la moitié apicale, au même grossissement.

dans le sens transversal, légèrement atténuée d'avant en arrière, les côtés arrondis; soies dirigées transversalement, de bas en haut sur les côtés de la tête; une zone médiane glabre sur le milieu de la face dorsale. Lobe frontal court, transverse, en triangle obtus, sans aucune dépression. Yeux complètement atrophiés. Mandibules symétriques, assez longues, la pointe et la dent interne aiguës. Labre transverse, le bord antérieur simplement arrondi. Palpes maxillaires avec le 3<sup>e</sup> article (0,14/0,06 mm) un peu plus de deux fois plus long que large. Antennes relativement longues; scape deux fois plus long que large, un peu élargi de la base à l'apex; pédicelle un peu plus long que large, nettement moins large que le scape mais légèrement plus large que les articles du funicule; articles 3 et 4 égaux, un peu plus de deux fois plus longs que larges, 5 aussi long que le scape, un peu plus de trois fois plus long que large, 6 presque trois fois plus long que large; articles 7 et 8 un peu plus larges que les articles précédents, avec une échancrure sur la partie apicale du bord inférieur, 7 nettement plus long que large, 8 un peu plus long que large; massue (long. 0,43 mm) aussi longue que les articles 3 à 6 réunis, formée de trois articles progressivement plus larges, le premier (article 9) étant déjà nettement

plus large que les articles précédents; articles 9 et 10 un peu plus longs que larges, 11 une fois et demie plus long que large. Pronotum (0,52/0,44 mm) distinctement plus large que la tête, un peu plus long que large, très convexe dans le sens transversal; plus grande largeur située un peu en avant du milieu; soies dirigées obliquement en arrière sur les côtés, en arrière dans la zone médiane du pronotum. Fossettes basales complètement atrophiées; bord postérieur non rebordé. Ecusson minuscule, très étroit. Elytres réunis (1,10/0,68 mm) environ une fois et demie plus larges que le pronotum, plus longs que la tête et le pronotum réunis, nettement atténués en avant comme en arrière, la plus grande largeur étant située au milieu; base des élytres très convexe, étroite, moins large que la base du pronotum; callosité humérale complètement effacée; apex des élytres séparément arrondi, le bord apical distinctement rebordé; soies couchées en arrière sur toute la surface de l'élytre. Ailes complètement atrophiées. Metasternum non ponctué, brillant, avec une grande dépression profonde, ornée au milieu, sur toute la longueur du segment, d'un sillon à fond plat, distinctement élargi d'avant en arrière; les bords de cette dépression sont arrondis, sauf tout en avant où ils forment une légère saillie anguleuse. Episternes séparées du metasternum sur toute leur longueur. Pattes assez longues; fémurs renflés en massue, la base étant étroite; tibias droits, grêles (longueur des tibias III: 0,65 mm). Tarses I grêles, non élargis chez le mâle, tous les articles plus longs que larges mais de longueur décroissante du 1<sup>er</sup> au 4<sup>e</sup>; tarses III assez longs, grêles, le 1<sup>er</sup> article trois fois plus long que large, le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> un peu plus de deux fois plus longs que larges, le 4<sup>e</sup> deux fois plus long que large, le dernier quatre fois plus long que large sans les ongles.

Edéage (fig. 1 et 2) (long. 0,30 mm) assez nettement arqué, plus robuste dans la partie basale, subparallèle dans la partie apicale, celle-ci terminée par deux petites lamelles arrondies. Sac interne prolongé à l'extérieur par deux longues épines grêles.

Nouvelle-Calédonie, île des Pins: grotte d'Ouatchia, 1 ♂ (V. Aellen et P. Strinati) trouvé loin de l'entrée, dans la galerie principale, sous une pierre, le 7.IV.1977. Holotype: Mus. Genève. L'espèce est dédiée au Dr V. Aellen, Directeur du Muséum d'histoire naturelle de Genève.

D'après la révision des Scydmaénides de Nouvelle-Calédonie donnée par FRANZ (1971:97), *Scydmaenus aelleni* n. sp. se place dans le sous-genre *Heteroeustemmus* Franz; il diffère immédiatement des trois espèces connues (*atorufus* Fauvel, *roussettensis* Franz et *mastigiformis* Franz) par sa taille plus grêle, par sa coloration entièrement d'un brun rougeâtre clair et par l'absence totale des yeux.

#### RÉSUMÉ

*Scydmaenus aelleni* n. sp. est décrit de la grotte d'Ouatchia, dans l'île des Pins (Nouvelle-Calédonie). Cette espèce dépigmentée, aptère et anophtalme, appartient au sous-genre *Heteroeustemmus* Franz.

#### BIBLIOGRAPHIE

- FRANZ, H. 1971. Untersuchungen über die Scydmaenidenfauna Neu-Kaledoniens. *Koleopt. Rundsch.*, Wien 49: 43-157.





# Détermination des mammifères de la Suisse par leur pelage: IV. Cricetidae et Muridae

par

**Albert KELLER**

Avec 5 figures

## ABSTRACT

**Identification of hair of Swiss mammals. IV. Cricetidae and Muridae.** — In the fourth paper (KELLER 1978 I.; 1980 II., III.), the author uses the different cuticular and medullar structures as well as the shape of the cross-section of the Cricetids and Murids guard-hair, in order to separate these two families and the species involved. Keys are proposed for the identification of families and species.

## INTRODUCTION

La trichologie des Cricetidae et Muridae de la Suisse termine ici l'étude que j'ai entreprise récemment (KELLER 1980) sur l'identification des poils des rongeurs. Les jarres des Cricetidae se différencient bien de ceux des Muridae par la morphologie des écailles de la cuticule. Par contre, au sein de chacune de ces deux familles, les espèces ne sont pas toujours aisément reconnaissables. Cependant, il m'a paru intéressant d'exposer ici tous les caractères distinctifs utilisables que j'ai pu observer sur la structure morphologique de leurs jarres, et à partir de ceux-ci, d'élaborer des clés de détermination des espèces.

Dans la littérature suisse, je n'ai pas trouvé de travaux concernant l'étude des poils des Cricetidae et Muridae. Dans la littérature étrangère, quelques auteurs ont décrit les diverses structures pileuses d'espèces de ces deux familles, mais ceci dans le contexte de travaux généraux sur les poils des mammifères. LOMULLER (1924) a établi une table dichotomique à partir de la structure médullaire, la forme générale des jarres et la pigmentation des poils de mammifères cosmopolites, parmi lesquels, l'auteur sépare le surmulot et la souris du reste des rongeurs. LOCHTE (1938) décrit dans son atlas les poils de *Rattus rattus* et *norvegicus*, *Mus musculus* et *Ondrata zibethicus*. DAY (1966) différencie

plusieurs espèces de Cricetidae et Muridae de Grande Bretagne (dont la plupart habitent nos régions) par des poils contenus dans les intestins et excréments des petits Mustelidae. DZIURDZIK (1973) sépare les différentes espèces de Cricetidae et Muridae dans son important travail sur l'étude des poils des mammifères de Pologne. FALIŮ *et al.* (1979) proposent à partir de la morphologie des poils de la faune pyrénéenne sauvage, une méthode pour la diagnose des poils contenus dans les restes digestifs des carnivores pyrénéens, dont les Cricetidae et Muridae. Enfin, au laboratoire de zoologie de l'université de Neuchâtel se prépare un atlas didactique sur la morphologie des poils des mammifères de l'Europe.

En ce qui concerne les données techniques de préparation des poils pour cette étude, je renvoie le lecteur à mon précédent travail (KELLER 1980). Tous les prélèvements de poils ont été faits sur des spécimens en peau ou en alcool, provenant des collections du Muséum d'Histoire naturelle de Genève (MHNG), et du service de Zoologie des vertébrés de la station fédérale de recherches agronomiques de Changins pour la majorité des *Pitymys*.

**Clé de détermination des familles**  
(nomenclature d'après CORBET 1978)

1. Ecailles de la cuticule en mosaïque pavimenteuse sur la tige, crénelée et denticulée sur la spatule (fig. 2 a-b-c), ou en ornements anguleux ou lancéolés sur la tige (fig. 3 a à h) et en mosaïque sur la spatule (fig. 1 a-b) . . . . . Cricetidae
- Ecailles de la cuticule lancéolées et imbriquées (fig. 4 a-e), ou en facettes sur la tige (fig. 4 f), et en mosaïque sur la spatule (fig. 1 a-b) . . . . . Muridae

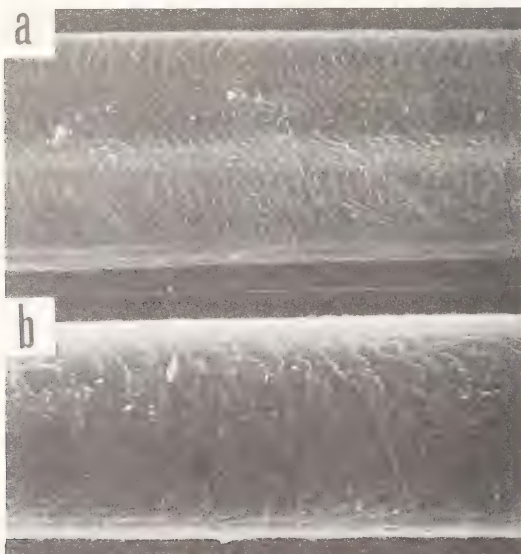


FIG. 1.

Cuticule écailleuse de la spatule chez les Cricetidae et Muridae.

A l'exception de *Ondrata zibethicus* dont les jarres ont une cuticule écailleuse en mosaïque sur toute leur longueur ou parfois pavimenteuse sur la tige, les Cricetidae de Suisse présentent une cuticule en forme d'ornements sur la tige et en mosaïque sur la spatule des jarres. Je n'ai pas trouvé de forme ornementale chez les autres mammifères, ce qui donne à ce caractère une importance spécifique non négligeable et typique pour la majorité des espèces de cette famille. Chez les Muridae, les dessins que forment les écailles de la cuticule sont, selon les espèces, en facettes chez *Mus*, ou lancéolés et imbriqués chez *Micromys*, *Apodemus* et *Rattus*. Les écailles en facettes (diamond petals) se retrouvent également chez les Gliridae et les Felidae et les écailles lancéolées (lanceolate patterns), chez les Mustelidae et les Canidae (DZIURDZIK 1973, KELLER 1980). Dans ces deux cas, la structure médullaire et les coupes transversales sont déterminantes.

## CRICETIDAE

### Exemplaires examinés:

- Clethrionomys glareolus* (Schreber), 22 spécimens: Berne, Genève, Grisons, Lucerne, Neuchâtel, Soleure, Tessin, Uri, Valais, Vaud, Zurich.
- Arvicola terrestris* (L.) 20 spécimens (ssp. *schermani*): Argovie, Bâle, Berne, Genève, Lucerne, Neuchâtel, Vaud, Zurich. 4 spécimens (ssp. *italicus*): Tessin.
- Pitymys subterraneus* (de Sélys-Longchamps) 5 spécimens: Grisons, Uri, Valais, Vaud.
- Pitymys multiplex* (Fatio) 25 spécimens: Valais, Tessin.
- Pitymys savii* (de Sélys-Longchamps) 14 spécimens: Tessin. (Espèce qui ne se rencontre en Suisse qu'au Tessin).
- Microtus nivalis* (Martins) 10 spécimens: Berne, Grisons, Valais, Vaud, Uri.
- Microtus arvalis* (Pallas) 25 spécimens: Argovie, Fribourg, Genève, Grisons, Neuchâtel, St-Gall, Uri, Valais, Vaud, Zurich.
- Microtus agrestis* (Linné) 18 spécimens: Berne, Genève, Neuchâtel, Valais, Vaud.
- Ondrata zibethicus* (Linné) 4 spécimens: Genève; 1 spécimen: France, Ain.

## Clé des genres et espèces

1. Ecaïlles de la cuticule en ornements sur la tige et en mosaïque sur la spatule 2
  - Ecaïlles de la cuticule en mosaïque pavimenteuse ou à bord lisse sur la tige (fig. 2 a), crénelée et denticulée sur la spatule (fig. 2 b-c) . . . . . *Ondrata zibethicus*
2. Moelle en treillis multisériel (fig. 3 i-j-n-p); coupes transversales réniformes, rondes, bi- ou quadriconcaves comprenant 3 à 4 cellules dans la plus grande largeur (fig. 5 a-b-f-h) . . . . . 3
  - Moelle en treillis multisériel (fig. 3 k-l-m); coupes transversales biconcaves, comprenant 5 cellules dans la plus grande largeur (fig. 5 c-d-e-g) . . . . . 4
3. Coupes transversales réniformes ou rondes, comprenant jusqu'à 3 (parfois 4) cellules dans la largeur (fig. 5 b) . . . . . *Arvicola terrestris*
  - Coupes transversales réniformes, arrondies aux extrémités, comprenant jusqu'à 4 cellules dans la largeur (fig. 5 f) . . . . . *Microtus nivalis*
  - Coupes transversales biconcaves, anguleuses aux extrémités, comprenant 4 cellules dans la largeur (fig. 5 h) . . . . . *Microtus agrestis*

- Coupes transversales quadriconcaves (fig. 5 a) . . . . . *Clethrionomys glareolus*
- 4. Coupes transversales biconcaves, plutôt anguleuses aux extrémités (fig. 5 c-d-g)  
    . . . . . *Pitymys subterraneus*,  
    . . . . . *P. multiplex*,  
    . . . . . *Microtus arvalis*.
- Coupes transversales biconcaves, plutôt arrondies aux extrémités (fig. 5 e)  
    . . . . . *Pitymys savii*

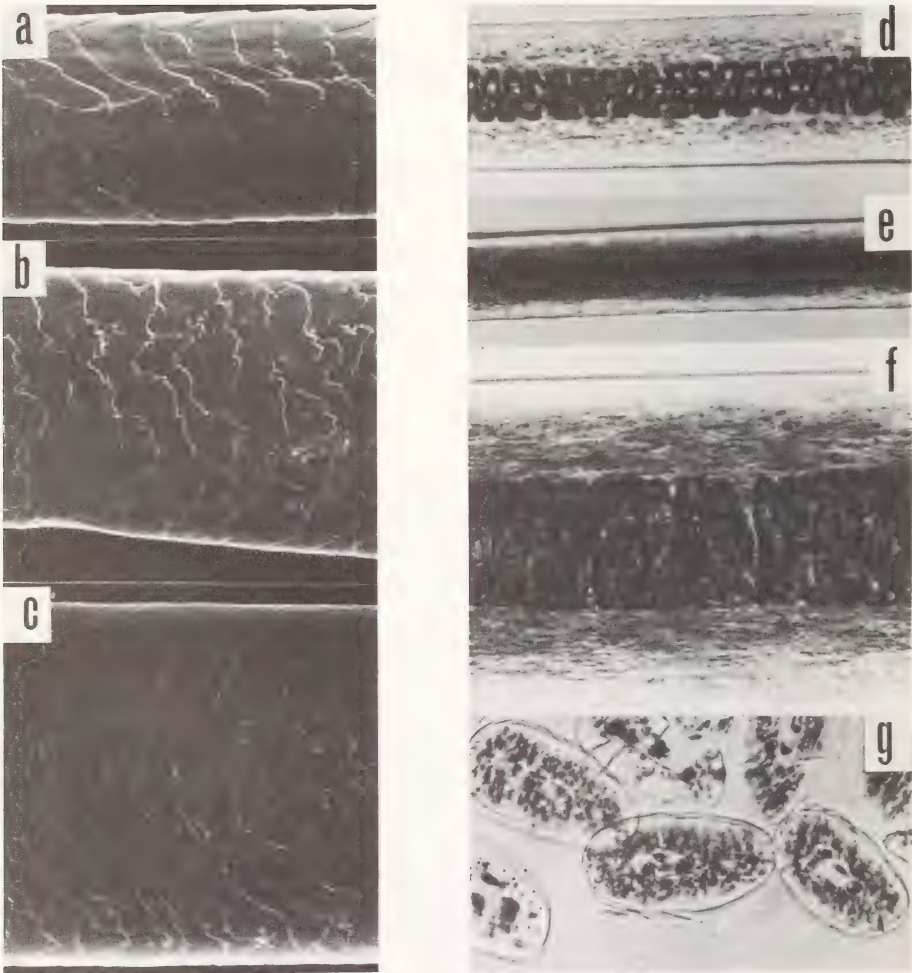


FIG. 2.

*Ondrata zibethicus* : Morphologie de la cuticule: a sur la tige, b au rétrécissement, c au milieu de la spatule. Morphologie de la moelle: d sur la tige, e au rétrécissement, f au milieu de la spatule. g Périphérie des coupes transversales.



Au sein des Cricetidae, les jarres d'*Ondrata zibethicus* sont facilement reconnaissables de ceux des autres espèces de cette famille, par leur taille qui est plus du double de longueur, par la forme des écailles de la cuticule en mosaïque denticulée, crénelée ou large à bord lisse formant des dessins pavimenteux (fig. 2 a-b-c), et la moelle alternativement noduleuse ou en treillis multisériel sur la spatule (fig. 2 f), en échelons sur le rétrécissement spatulaire (fig. 2 e) et à nouveau en treillis bicellulaire sur la tige (fig. 2 d). Les sections transversales sont ovalaires (fig. 2 g).

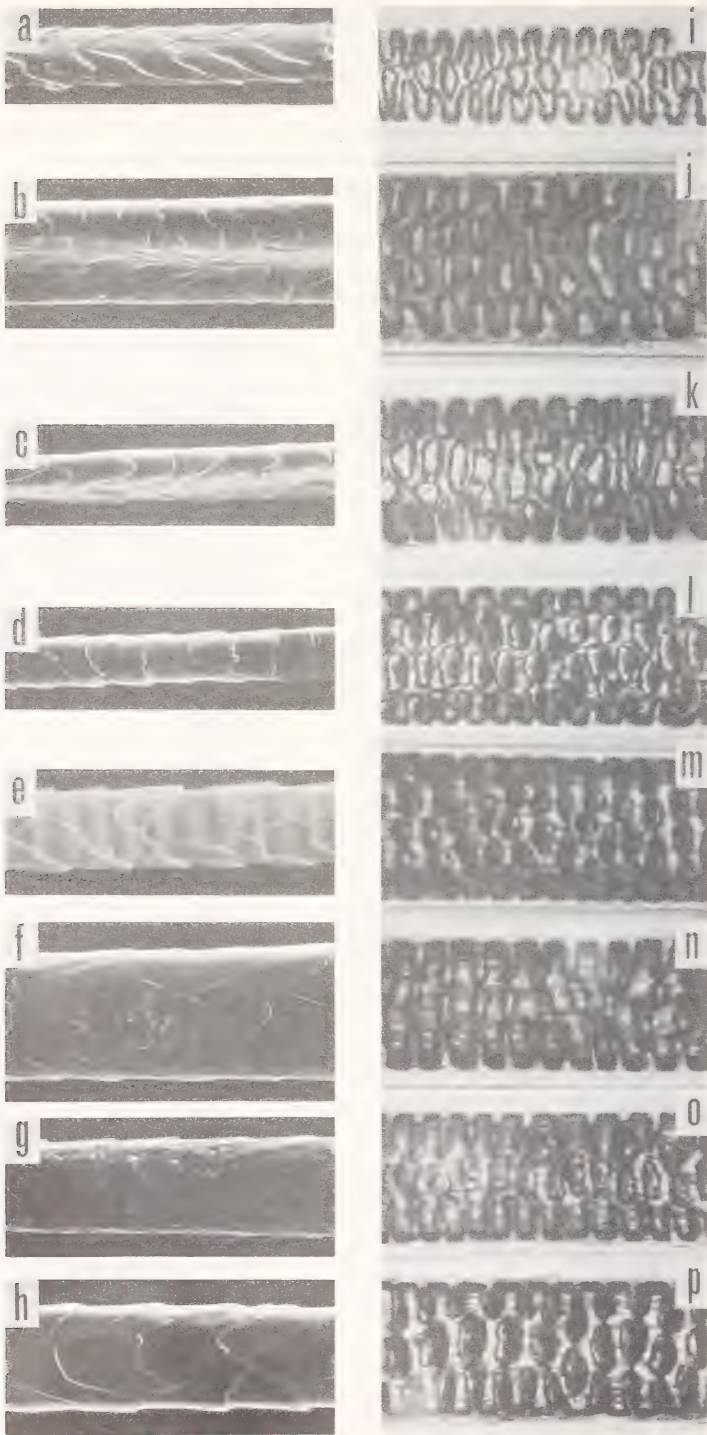
Les jarres de *Clethrionomys glareolus* ont une cuticule écailleuse en ornements (fig. 3 a), et une structure médullaire en treillis (fig. 3 i) de 1 jusqu'à 4 cellules sur la plus grande largeur de la spatule (fig. 5 a), très semblable à celles des autres Microtinae. Par contre les coupes transversales quadriconcaves (fig. 5 a) sont facilement identifiables des autres espèces.

Chez *Arvicola terrestris* les écailles de la cuticule et la structure médullaire (fig. 3 b et j) ne se distinguent pas des autres espèces. Cependant, le périmètre réniforme des coupes transversales (fig. 5 b) est un très bon critère différentiel.

Les trois espèces *Pitymys subterraneus*, *P. multiplex* et *P. savii* montrent une cuticule écailleuse et une structure médullaire (fig. 3 c-k, d-l, e-m) semblables aux autres Microtinae, et qui ne sont pas différentes entre elles. Le périmètre des coupes transversales de *P. savii* se distingue cependant quelque peu de celui de *P. subterraneus* et *P. multiplex*, car il est plus arrondi (fig. 5 e) aux extrémités de la coupe, alors que chez les deux autres, il est plutôt anguleux au même endroit (fig. 5 c-d). DZIURDZIK (1973) sépare les *Pitymys* des autres Microtinae, par la structure médullaire unisérielle (échelons) chez les premiers, et exclusivement multisérielle (treillis) chez les seconds. La forme unisérielle de la moelle est typique de la tige des jarres chez *Pitymys*, *Microtus*, *Clethrionomys* et *Arvicola*, ce qui ne permet pas selon mes résultats, de séparer *Pitymys* des autres genres. La forme multisérielle de la moelle est caractéristique de la spatule des jarres chez les Microtinae, donc, dans ce cas là, également inutilisable pour distinguer *Pitymys* des autres genres. Il me semble donc, en reprenant la clé de détermination des rongeurs établie par DZIURDZIK, que l'auteur a utilisé la forme unisérielle de la moelle de la tige chez *Pitymys*, et la forme multisérielle de la spatule des jarres chez les autres Microtinae pour les distinguer. Ce même auteur différencie également *Pitymys* de *Microtus*, *Clethrionomys* et *Arvicola* par la présence d'une cuticule écailleuse en mosaïque chez *Pitymys* et en ornements chez *Microtus*, *Clethrionomys* et *Arvicola*. Ici, nous nous trouvons dans le même cas, c'est-à-dire que DZIURDZIK a, semble-t-il, analysé la forme des écailles de la cuticule sur la spatule (en mosaïque) chez *Pitymys* et sur la tige (en ornements) chez les trois autres genres. En fait, l'examen microscopique de ces deux caractères (moelle et cuticule) que j'ai fait sur les espèces capturées en Suisse, montre pour les genres *Clethrionomys*, *Arvicola*, *Microtus* et *Pitymys*, une cuticule écailleuse en ornements sur la tige et en mosaïque sur la spatule, et une structure médullaire en échelons sur la tige et en treillis sur la spatule, ce qui n'est pas utilisable pour individualiser ces quatre genres.

Dans le genre *Microtus*, les écailles de la cuticule et la structure médullaire ne diffèrent pas entre les trois espèces *M. nivalis*, *M. arvalis* et *M. agrestis*. Les coupes transversales de *M. nivalis* sont cependant plus réniformes que chez les deux autres, et présentent 4 cellules sur les plus grandes coupes (fig. 5 f). *M. agrestis* montre également 4 cellules sur des coupes qui sont plutôt biconcaves (fig. 5 h). *M. arvalis* peut se différencier des deux espèces précédentes par la présence sur les plus grandes coupes d'une 5<sup>e</sup> cellule (fig. 5 g).

Il faut cependant être très prudent en utilisant ces différents caractères, car ils ne sont pas toujours bien évidents; mais avec du bon matériel de comparaison, il est possible dans bien des cas de les reconnaître.



## MURIDAE

## Exemplaires examinés:

*Micromys minutus* (Pallas) 4 spécimens: Bâle, Neuchâtel, Vaud; 8 spécimens: France, Loire-et-Cher, Charente-Maritime.

*Apodemus flavicollis* (Melchior) 35 spécimens: Argovie, Berne, Fribourg, Genève, Grisons, Neuchâtel, Tessin, Valais, Vaud.

*Apodemus sylvaticus* (Linné) 25 spécimens: Berne, Genève, Grisons, Neuchâtel, Valais, Vaud, Uri.

*Rattus norvegicus* (Berkenhout) 5 spécimens: Bâle, Genève, Jura, Vaud.

*Rattus rattus* (Linné) 8 spécimens: Genève, Tessin, Vaud.

*Mus musculus* Linné 15 spécimens: Argovie, Genève, Neuchâtel, Vaud.

*Mus poschiavinus* Fatio 4 spécimens: Grisons.

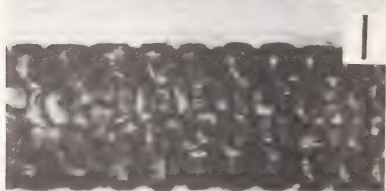
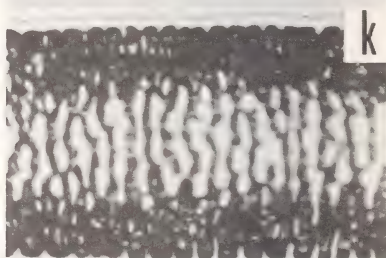
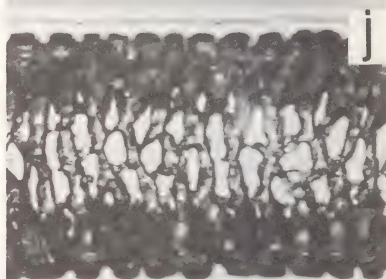
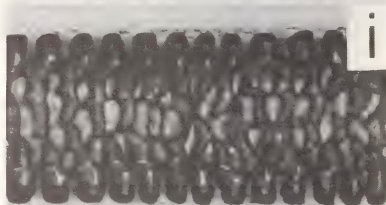
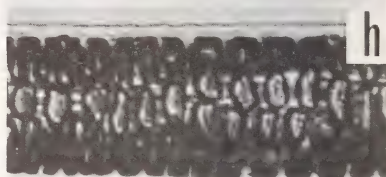
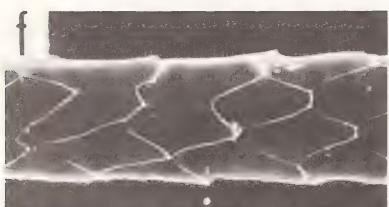
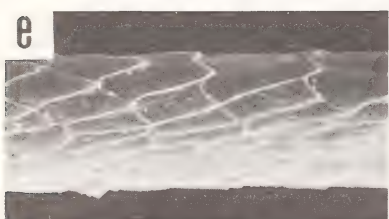
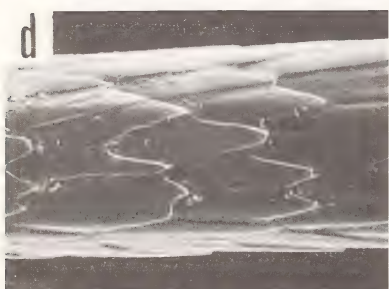
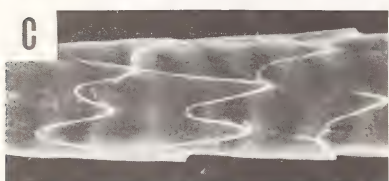
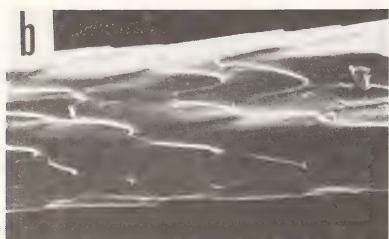
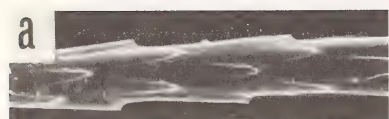
## Clé de détermination des espèces

1. Ecailles de la tige lancéolées (fig. 4 a à e) . . . . . 2
- Ecailles de la tige en facettes (fig. 4 f) coupes transversales réniformes (fig. 5 o) . . . . . *Mus musculus* + *Mus poschiavinus*
2. Moelle en treillis multisériel sur toute la longueur des jarres (fig. 4 j-k) . . . . . 3
- Moelle en treillis multisériel sur la partie sub-apicale et en échelons sur la tige (fig. 4 h-i) . . . . . 4
- Moelle en échelons ou en treillis uni ou bi-cellulaire sur la partie sub-apicale (fig. 2 g) coupes transversales rondes, parfois réniformes. (fig. 5 i) . . . . . *Micromys minutus*
3. Coupes transversales fortement réniformes (fig. 5 l) . . . . . *Rattus rattus*
- Coupes transversales légèrement réniformes ou biconcaves (fig. 5 n) . . . . . *Rattus norvegicus*
4. Coupes transversales bi- ou triconcaves, comprenant jusqu'à 5 cellules médullaires (fig. 5 j) . . . . . *Apodemus flavicollis*
- Coupes transversales bi- ou triconcaves, comprenant jusqu'à 4 cellules médullaires (fig. 5 k) . . . . . *Apodemus sylvaticus*

FIG. 3.

Morphologie pileuse des Cricetidae: a à h cuticule écailleuse de la tige; i à p structure médullaire de la spatule: a-i *Clethrionomys glareolus*, b-j *Arvicola terrestris*, c-k *Pitymys subterraneus*, d-l *Pitymys multiplex*, e-m *Pitymys savii*, f-n *Microtus nivalis*, g-o *Microtus arvalis*, h-p *Microtus agrestis*.







Chez les Muridae, les genres *Rattus*, *Apodemus*, *Micromys* et *Mus* se séparent très bien par l'examen des jarres. *Rattus* présente une moelle en treillis multisériel sur toute la longueur des jarres (fig. 4 j-k). La distinction des deux espèces *R. rattus* (*R. r. alexandrinus* ne diffère pas de *r. rattus*) et *R. norvegicus* n'est pas facile. Cependant, la forme des coupes transversales qui peut être ronde, ovale ou réniforme (fig. 5 l-m-n), présente quelques petites différences morphologiques qui ne sont pas toujours nettement discernables, mais qui permettent dans une certaine mesure de séparer les deux espèces. Chez *R. rattus*, les sections transversales qui sont réniformes montrent une concavité très prononcée (fig. 5 l), alors que chez *R. norvegicus*, celle-ci est moins profonde (fig. 5 n). J'ai remarqué également chez *R. norvegicus*, des coupes légèrement biconcaves (fig. 5 n), forme que je n'ai pas retrouvée chez *R. rattus*.

Chez *Micromys minutus*, les écailles de la cuticule en rangs alternatifs de 2-1-2 sur la tige, sont lancéolées (fig. 4 a). La structure médullaire est en treillis uni ou bicellulaire (fig. 4 g), et la forme des coupes transversales est ronde, ovale ou parfois légèrement réniforme (fig. 5 i). DZIURDZIK (1973) indique que *Micromys* est très difficile à identifier d'*Apodemus*, car les différentes structures pileuses sont semblables. Ceci n'est pas le cas en ce qui concerne la structure médullaire (en treillis multisériel chez *Apodemus*) et la forme des coupes transversales (tri- ou parfois quadriconcaves chez *Apodemus*) des espèces de nos régions. La forme des écailles de la cuticule est effectivement la même chez ces deux genres. Toutefois, la présence des rangs alternatifs de 2-1-2 écailles sur la largeur de la tige chez *M. minutus*, se distinguent dans bien des cas, des rangées de trois écailles situées au même endroit chez nos deux espèces *A. flavicollis* et *A. sylvaticus*. En ce qui concerne une éventuelle similitude des différentes structures pileuses entre *Micromys minutus*, *Apodemus microps* et *Apodemus agrarius* je ne peux pas me prononcer, car ces deux dernières espèces ne font pas partie de la faune suisse et de ce fait, je ne les ai pas examinées.

Au sein du genre *Apodemus*, les structures pileuses des deux espèces *A. flavicollis* et *A. sylvaticus* sont pratiquement identiques. Les écailles de la cuticule sont lancéolées (fig. 4 b-c) et la structure médullaire est en treillis multisériel à 4 ou 5 cellules sur la plus grande largeur de la spatule (fig. 4 h-i). Les coupes transversales ont un périmètre tri- (fig. 5 j-k) ou parfois quadriconcave. Chez *A. flavicollis*, j'ai remarqué la présence d'une 5<sup>e</sup> cellule sur les coupes les plus grandes alors que j'en ai compté seulement 4 chez *A. sylvaticus*. Il me semble que la présence de cette 5<sup>e</sup> cellule pourrait être liée au fait qu'*A. flavicollis* est de taille en général plus grande que *A. sylvaticus*. De plus, je n'ai trouvé cette cellule supplémentaire que sur des spécimens adultes.

Le genre *Mus* se sépare très bien des autres Muridae, grâce à la forme en facette des écailles de la cuticule (fig. 4 f), sur la tige des jarres. La structure médullaire est en treillis multisériel tri ou quadricellulaire (fig. 4 l). Les coupes bien réniformes (fig. 5 o) permettent également de distinguer le genre *Mus* des autres. Les deux espèces *Mus musculus* et *M. poschiavinus* ont la même structure pileuse.

FIG. 4.

Morphologie pileuse des Muridae: a à f cuticule écaillée de la tige; g à l structure médullaire de la spatule: a-g *Micromys minutus*, b-h *Apodemus flavicollis*, c-i *Apodemus sylvaticus*, d-j *Rattus norvegicus*, e-k *Rattus rattus*, f-l *Mus musculus*.

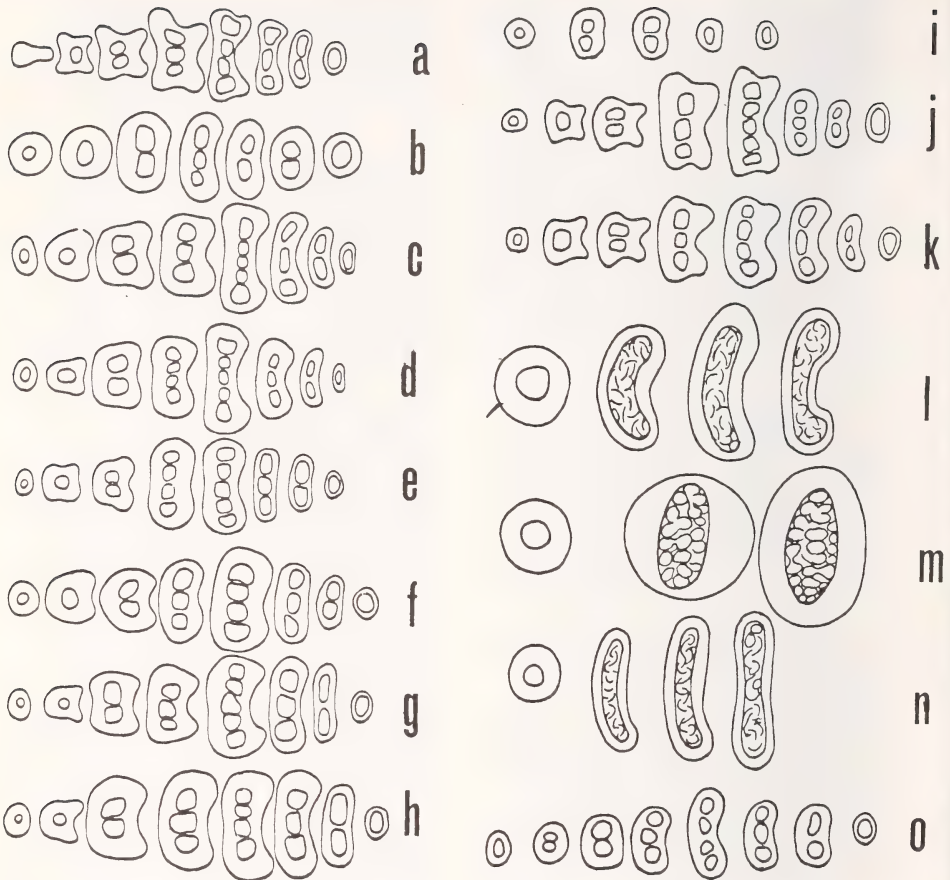


FIG. 5.

Périmètre des coupes transversales: a *Clethrionomys glareolus* b *Arvicola terrestris*, c *Pitymys subterraneus*, d *Pitymys multiplex*, e *Pitymys savii*, f *Microtus nivalis*, g *Microtus arvalis*, h *Microtus agrestis*, i *Micromys minutus*, j *Apodemus flavicollis*, k *Apodemus sylvaticus*, l *Rattus rattus*, m-n *Rattus norvegicus*, o *Mus musculus*.

#### RÉSUMÉ

Cette quatrième partie de la détermination des mammifères de la Suisse par leurs poils est consacrée aux Cricetidae et Muridae. L'auteur utilise les différentes structures de la cuticule, de la moelle et les formes des sections transversales des jarres prélevés sur des spécimens provenant des collections du Muséum d'Histoire naturelle de Genève et de la station fédérale agronomique de Changins. A partir de ces structures pileuses, l'auteur établit une diagnose des deux familles, des genres et de la plupart des espèces. Toutefois, chez les *Cricetidae*, les *Pitymys* ne se distinguent guère de *Microtus arvalis*,

alors que chez les Muridae, il paraît très difficile d'identifier les espèces au sein des genres *Rattus*, *Apodemus* et *Mus*.

#### REMERCIEMENTS

Ma reconnaissance va à M. le professeur V. Aellen, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève pour ses conseils. Je remercie M. V. Mahnert, conservateur à ce Musée pour son aide très précieuse, M. J. Wuest qui a réalisé les clichés au microscope électronique à balayage et M. G. Roth pour des dessins. Je remercie M. A. Meylan, Directeur du service de zoologie des vertébrés à la station fédérale de recherches agro-nomiques de Changins, qui mit à ma disposition la collection des *Pitymys*.

#### BIBLIOGRAPHIE

- CORBET, G. B. 1978. The Mammals of the Palearctic Region: a taxonomic review. *Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, Cornell Univ. Press, London and Ithaca : 314 pp.
- DAY, M. G. 1966. Identification of hair and feather remains in the gut and faeces of stoats and weasels. *J. Zool. Lond.* 148: 201-217.
- DZIURDZIK, B. 1973. (Key to the Identification of Hairs of Mammals from Poland). *Acta zool. Cracov.* 18(4): 73-92.
- FALIU, L., Y. LIGNEREUX, J. BARRAT, J. RECH et J. Y. SAUTET. 1979. Etude en microscopie optique des poils (Pili) de la faune pyrénéenne sauvage en vue de leur détermination. *Zentbl. VetMed. C. Anat. Histol. Embryol.* 8, 307-317.
- KELLER, A. 1978. Détermination des mammifères de la Suisse par leur pelage: I. Talpidae et Soricidae. *Revue suisse Zool.* 85(4): 758-761.
- 1980. Détermination des mammifères de la Suisse par leur pelage: II. Diagnose des familles. III. Lagomorpha, Rodentia (partim). *Revue suisse Zool.* 87(3): 781-796.
- LOCHTE, Th. 1939. Atlas der menschlichen und tierischen Haare. *Paul Schops, Leipzig* : 306 pp.
- LOMULLER, L. 1924. Reconnaissance méthodique, à l'aide du microscope, des poils d'un certain nombre de Mammifères. Essai de leur classification. *Bull. Sci. pharmac.* 31(10): 497-505 et 567-581.

#### Adresse de l'auteur :

Muséum d'Histoire naturelle  
Case postale 284  
CH-1211 Genève 6

---





# Contribution à l'étude de la Systématique des Polystomes (Monogènes, Polystomatidae) parasites d'Amphibiens Anoures de basse Côte-d'Ivoire<sup>1</sup>

par

Danièle MURITH

Avec 27 figures

## SOMMAIRE

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| ABSTRACT . . . . .                     | 476 |
| I INTRODUCTION . . . . .               | 477 |
| II MATÉRIEL ET MÉTHODES . . . . .      | 481 |
| III PRÉSENTATION DES ESPÈCES . . . . . | 487 |
| A. Présentation des adultes . . . . .  | 487 |
| <i>Metapolystoma cachani</i> . . . . . | 487 |
| <i>Polystoma baeri</i> . . . . .       | 489 |
| <i>P. ebriensis</i> . . . . .          | 490 |
| <i>P. manganoti</i> . . . . .          | 491 |
| <i>P. perreti</i> . . . . .            | 493 |
| <i>P. togoensis</i> . . . . .          | 493 |
| Conclusion . . . . .                   | 494 |
| B. Présentation des hamuli . . . . .   |     |
| a) morphologie . . . . .               | 495 |
| b) variation géographique . . . . .    | 495 |
| Conclusion . . . . .                   | 502 |

<sup>1</sup> Travail faisant partie de la thèse de l'auteur et ayant bénéficié d'un subside du FNSRS (34510.74).

C. Présentation des néoténiques . . . . . 502

*Metapolystoma cachani* . . . . . 502

*Polystoma baeri* . . . . . 503

*P. dorsalis* . . . . . 504

*P. ebriensis* . . . . . 505

*P. mangeloti* . . . . . 508

*P. perreti* . . . . . 509

*P. togoensis* . . . . . 509

*P. sp. d' Hemisus marmoratus* . . . . . 511

*P. sp. d' Hyperolius guttulatus* . . . . . 512

*P. sp. de Kassina cochranæ* . . . . . 512

    Conclusion . . . . . 513

D. Présentation des crochets larvaires

    a) morphologie . . . . . 513

    b) variation géographique . . . . . 515

    Conclusion . . . . . 515

E. Présentation des larves à croissance lente . . . . . 518

F. Présentation des larves nageantes . . . . . 518

    a) morphologie . . . . . 518

    b) cellules ciliées . . . . . 519

    c) chétotaxie . . . . . 521

    Conclusion . . . . . 524

IV CONCLUSION GÉNÉRALE . . . . . 525

REMERCIEMENTS . . . . . 531

BIBLIOGRAPHIE . . . . . 531

ABSTRACT

**Contribution to the study of Polystomes (Monogenea, Polystomatidae), parasites of Amphibia in lower Ivory Coast.** — We spent three years on the Ivory Coast pursuing the research started by MAEDER (1973) on Polystomes (Monogenea, Polystomatidae), parasites of anuran amphibians.

Our object is to define the importance of the branchial and the vesical parasitic forms, and to precise the position of the Polystomes in Monogenea systematics.

Our study covers 13 species of *Polystoma* and *Metapolystoma* genera. We've had occasion to observe 10 species of other collections, of *Polystoma* and *Eupolystoma* genera. The novelties to point out from our observations are:

- *Metapolystoma cachani* :  
the oncomiracidium and its chaetotaxy, the slowly growing larva, the neotenic and the immature adult,
- *Polystoma baeri* :  
the oncomiracidium and its chaetotaxy, the neotenic and the mature adult, not yet observed on the Ivory Coast,

- *P. ebriensis* :  
the vesical form and the neotenic,
- *P. manganoti* :  
the oncomiracidium and its chaetotaxy, the slowly growing larva, the neotenic and the juvenile vesical form,
- *P. perreti* :  
the oncomiracidium and the slowly growing larva,
- *P. togoensis* :  
the oncomiracidium, the slowly growing larva, the neotenic and the adult, not yet known on the Ivory Coast.

Further, we note three *Polystoma* species in new hosts: *Hemismus marmoratus*, *Hyporolius guttulatus* and *Kassina cochranæ*.

Our systematic study begins with the classical morphological observation of adult worms. Afterwards, the comparison between the species is achieved through the aid of neotenic and larval forms. We conclude that the chaetotaxy (distribution of sensitive endings on body surface) of larvae and the analysis of the larval hooklets' morphology define the taxonomy. This last method, briefly presented in an earlier paper (MURITH *et al.*, 1978), shows that the outline of the hooklets is specific. This taxonomic criterion is interesting because of its great consistency within each species, its relative facility of access and the fact that, already present in its definitive morphology in the hatching larva, it stays unchanged throughout the worm's life. In these conditions, it is possible to identify the branchial material, even the most juvenile.

Further, these elements can be considered as stable characteristics. This is put in evidence through the comparison between examples coming from the Ivory Coast, Togo and Cameroon.

In conclusion, the larval hooklets and the chaetotaxy determine a certain line of Polystome evolution.

## I. INTRODUCTION

Les Polystomes (Polystomatidae) font partie des rares Monogènes (Plathelminthes) parasites de Vertébrés terrestres. Les genres *Polystoma* et *Metapolystoma* font l'objet essentiel de ce travail. Ces Vers se développent sur les branchies des têtards mais vivent, à l'état adulte, dans la vessie urinaire des Amphibiens Anoures. Ils ont en outre la particularité de présenter des générations néoténiques. Les larves acquièrent précocement la maturité sexuelle et se reproduisent sur les branchies.

Les Polystomes sont connus dès la fin du 18<sup>e</sup> siècle (*Polystoma integerrimum* (Fröhlich, 1798)) et les premières descriptions complètes ont lieu un siècle plus tard (ZELLER 1872; HALKIN 1902).

Les Polystomes d'Amphibiens africains ont fait l'objet de nombreuses descriptions depuis deux décennies. Trois régions sont actuellement bien connues.

L'Afrique de l'Est a été principalement étudiée par TINSLEY (1973, 1974), Madagascar par EUZET & COMBES (1964) et la Rhodésie par BEVERLEY-BURTON (1962).

L'Afrique équatoriale est riche en espèces connues, décrites au Gabon, au Tchad et en RCA par EUZET, COMBES & KNOEPFFLER (1966, 1974) et EUZET & COMBES (1967) et par DUPOUY & KNOEPFFLER (1978) et au Cameroun par SAOUD (1967), DUPOUY & AMIET (1977), DUPOUY (1978) et MURITH *et al.* (1978).

TABLEAU I  
Liste des Polystomes actuellement connus en Afrique, avec leurs hôtes

| Polystomes                                               | Hôtes                                                                                                                           | Pays                                          | Auteurs                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Eupolystoma alluaudi</i><br>(de Beauchamp, 1913)      | <i>Bufo regularis</i> Reuss, 1834                                                                                               | Kenya<br>Tchad                                | DE BEAUCHAMP 1913                                                                        |
| <i>Metapolystoma brygoonis</i><br>(Euzet, Combes, 1964)  | <i>Rana adspersa</i><br><i>Ptychadena mascareniensis</i><br>(Duméril et Bibron, 1841)                                           | Rhodésie<br>Togo                              | BEVERLEY-BURTON 1962<br>BOURGAT & SALAMI-CADOUX 1974                                     |
| <i>M. cachani</i><br>(Gallien, 1956)                     | <i>Ptychadena longirostris</i><br>(Peters, 1870)                                                                                | Rhodésie<br>Madagascar                        | BEVERLEY-B. 1962<br>EUZET & COMBES 1964                                                  |
| <i>Polystoma aethiopiense</i><br>Meskal, 1970            | <i>Bufo regularis</i><br><i>Ptychadena masc. mascareniensis</i><br><i>Rana angolensis</i> Bocage, 1866<br><i>Bufo regularis</i> | R C I                                         | GALLIEN 1956                                                                             |
| <i>P. africanum</i> Szidat, 1932                         |                                                                                                                                 | Ethiopie                                      | MESKAL 1970                                                                              |
| <i>P. assoulinei</i> Bourgat, 1976                       | <i>Ptychadena masc. mascareniensis</i><br><i>Ptychadena huguetiae</i><br>(Inger, 1968)                                          | Liberia<br>Ouganda<br>Togo<br>Ouganda<br>Togo | SZIDAT 1932<br>TINSLEY 1974<br>COMBES <i>et al.</i> 1978<br>TINSLEY 1974<br>BOURGAT 1976 |
| <i>P. baeri</i> Maeder, Euzet, Combes<br>1970            | <i>Ptychadena maccarthiensis</i><br>(Andersson, 1937)                                                                           | R C I<br>Togo<br>Cameroun                     | MAEDER <i>et al.</i> 1970<br>BOURGAT 1977<br>MURITH <i>et al.</i> 1978                   |
| <i>P. batchvarovi</i> Euzet, Combes,<br>Knoepffler, 1974 | <i>Hyperolius tuberculatus</i><br>(Mocquard, 1897)                                                                              | R C A                                         | EUZET <i>et al.</i> 1974                                                                 |
| <i>P. chiromantis</i> Dupouy, Knoepffler,<br>1978        | <i>Chiromantis rufescens</i><br>(Günther, 1868)                                                                                 | Cameroun<br>Cameroun<br>R C A<br>Gabon        | MURITH <i>et al.</i> 1978<br>DUPOUY <i>et al.</i> 1978                                   |



|                                                          |                                                             |          |                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|
| <i>P. dorsalis</i> Maeder, Euzet, Combes, 1970           | <i>Afrixalus dorsalis dorsalis</i> (Peters, 1875)           | Liberia  | MAEDER <i>et al.</i> 1970 |
| <i>P. ebriensis</i> Maeder, 1973                         | <i>Ptychadena aequiplicata</i> (Werner, 1898)               | R C I    | MAEDER 1973               |
| <i>P. gabonensis</i> Euzet, Combes, Knoepffler, 1966     | <i>Hylarana albolabris</i> (Hallowell, 1856)                | R C I    | MAEDER 1973               |
|                                                          | <i>H. annicola</i> Perret, 1977                             | Cameroun | DUPOUY 1978               |
|                                                          | <i>H. longipes</i> Perret, 1977                             | Gabon    | EUZET <i>et al.</i> 1966  |
| <i>P. galamensis</i> Euzet, Bourgat, Salami-Cadoux, 1974 | <i>Hylarana galamensis</i> (Duméril et Bibron, 1841)        | R C A    | EUZET <i>et al.</i> 1974  |
| <i>P. gallieni</i> Price, 1939                           | <i>Hyla meridionalis</i> Boettger, 1875                     | Cameroun | MURTH <i>et al.</i> 1978  |
| <i>P. grasiei</i> Euzet, Combes, Knoepffler, 1966        | <i>Leptopelis calcaratus</i> (Boulenger, 1906)              | R C A    | EUZET <i>et al.</i> 1974  |
|                                                          | <i>L. hylroides</i> (Boulenger, 1906)                       | Cameroun | MURTH <i>et al.</i> 1978  |
|                                                          | <i>L. ocellatus</i> (Mocquard, 1902)                        | Cameroun | EUZET <i>et al.</i> 1978  |
| <i>P. ivindoi</i> Euzet, Combes Knoepffler, 1966         | <i>Hylarana lepus</i> (Andersson, 1903)                     | Gabon    | EUZET <i>et al.</i> 1966  |
| <i>P. llewellyni</i> Euzet, Combes, Knoepffler, 1974     | <i>Afrixalus fulvovittatus brevipalmatus</i> (Peters, 1877) | R C A    | EUZET <i>et al.</i> 1974  |
| <i>P. makerei</i> Tinsley, 1973                          | <i>Phrynobatrachus species</i> (Günther, 1858)              | Cameroun | MURTH <i>et al.</i> 1978  |
| <i>P. manganoni</i> Gallien, 1956                        | <i>Ptychadena supercilialis</i> (Günther, 1858)             | Ouganda  | TINSLEY 1973              |
| <i>P. mashoni</i> Beverley-Burton, 1962                  | <i>Bufo regularis</i>                                       | R C I    | GALLIEN 1956              |
| <i>P. perreti</i> Maeder, 1973                           | <i>Hylarana species</i>                                     | Liberia  | MAEDER <i>et al.</i> 1970 |
|                                                          |                                                             | Rhodésie | BEVERLEY-B. 1962          |
|                                                          |                                                             | R C I    | MAEDER 1973               |
|                                                          |                                                             | Togo     | BOURGAT 1977              |
| <i>P. pricei</i> Vercammen-Grandjean, 1960               | <i>Ptychadena species</i>                                   | Zaïre    | VERCAMMEN-G. 1960         |
| <i>P. prudhoei</i> Saoud, 1967                           | <i>Ptychadena oxyrrhynchus</i> (Smith, 1889)                | Cameroun | SAOÛD 1967                |
|                                                          |                                                             | R C A    | EUZET <i>et al.</i> 1974  |
|                                                          |                                                             | Togo     | BOURGAT 1977              |

| Polystomes                                    | Hôtes                                                        | Pays        | Auteurs                    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
| <i>P. ragnari</i> Maeder, Euzet, Combes, 1970 | <i>Phrynobatrachus alleni</i> Parker, 1936                   | R C I       | MAEDER <i>et al.</i> 1970  |
| <i>P. togoensis</i> Bourgat, 1977             | <i>P. accraensis</i> Ahl, 1923                               | Togo        | BOURGAT 1977               |
| <i>P. vaucheri</i> Maeder, 1973               | <i>Ptychadena mascareniensis bibroni</i> (Hallowell, 1844 *) | Togo        | BOURGAT 1977               |
| <i>P. species</i>                             | <i>Ptychadena supercilialis</i>                              | Cameroun    | MURITH <i>et al.</i> 1978  |
|                                               | <i>Afraxalus paradorsalis</i> Perret, 1960                   | R C I       | MAEDER 1973                |
| <i>P. species</i>                             | <i>Hyperolius fusciventris fusciventris</i> Peters, 1876     | Cameroun    | MURITH <i>et al.</i> 1978  |
| <i>P. species</i>                             | <i>Hyperolius pardalis</i> Laurent, 1947                     | Congo       | DOLLFUS 1950               |
| <i>P. species</i>                             | <i>Ptychadena masc. mascareniensis</i>                       | R C I       | EUZET <i>et al.</i> 1969   |
| <i>P. species</i>                             | <i>Ptychadena oxyrhynchus</i>                                | Afr. du Sud | PRICE 1943                 |
| <i>Protopolystoma xenopi</i> (Price, 1943)    | <i>Xenopus laevis</i> Daudin, 1802                           | Rhodésie    | BEVERLEY-B. 1962           |
|                                               | <i>X. laevis victorinus</i> Ahl, 1924                        | Congo       | VERCAMMEN-G. 1960          |
|                                               | <i>X. muelleri</i> (Peters, 1844)                            | Kenya       | TINSLEY 1973               |
|                                               | /                                                            | Ouganda     | THURSTON 1964              |
|                                               |                                                              | Nigeria     | AVERY 1971                 |
|                                               |                                                              | Tanzanie    | TINSLEY 1973               |
|                                               | <i>X. fraseri</i> Boulenger, 1905                            | Togo        | BOURGAT <i>et al.</i> 1976 |
|                                               | <i>X. clivii</i> Peracca, 1898                               | Gabon       | EUZET <i>et al.</i> 1966   |
|                                               | <i>X. vestitus</i> Laurent, 1972 **                          | Ethiopie    | MESKAL 1970                |
|                                               |                                                              | Ouganda     | TINSLEY 1973               |

\* Syn. d'*hyalaea* (voir PERRET 1979).

\*\* Syn. de *kigisiensis*.

L'Afrique de l'Ouest a également été prospectée par de fréquentes missions. Les résultats apparaissent dans les notes de SZIDAT (1932), GALLIEN (1956), EUZET, COMBES & KNOEPFLER (1969, 1974), MAEDER *et al.* (1970), MAEDER (1973), BOURGAT & SALAMICADOUX (1974), BOURGAT & COMBES (1976) et BOURGAT (1976, 1977).

Nous avons séjourné trois ans en Côte-d'Ivoire (de juillet 1974 à avril 1976 et d'avril 1977 à février 1978) afin d'entreprendre l'étude systématique des Polystomes et si possible de préciser leur place dans la famille des Polystomatidae.

La plus grande partie de cette étude s'est faite au Centre Suisse de Recherches scientifiques d'Adiopodoumé, situé à quelques kilomètres d'Abidjan. Les prospections ont été effectuées aux alentours immédiats du Centre et dans la région du sud-ouest ivoirien; l'ensemble de nos résultats concerne la faune de forêt sempervirente, en zone tropicale humide.

Les caractéristiques biogéographiques complètes de ces régions sont données dans l'Atlas de Côte-d'Ivoire publié par l'Orstom (AVENARD *et al.* 1971).

Au cours de nos séjours, nous avons récolté 2202 Amphibiens adultes, répartis en 41 espèces et 5646 têtards, représentant 19 espèces.

Les déterminations des hôtes (adultes et têtards) ont été contrôlées par le Dr J.-L. Perret, du Muséum de Genève, où tout le matériel a été déposé (hôtes et parasites).

Les Amphibiens indéterminés (*sp.* dans le tableau II) peuvent regrouper plusieurs espèces, les déterminations exactes étant en cours.

Les dissections ont montré que 203 adultes et 688 têtards étaient parasités, ce qui représente des taux d'infestation de 9 et 12%.

Parmi les nombreux Polystomes d'Amphibiens africains répertoriés jusqu'à ce jour (tableau I), huit étaient connus en Côte-d'Ivoire. Il s'agit de *Metapolystoma cachani*, *Polystoma baeri*, *P. dorsalis*, *P. ebriensis*, *P. grassei*, *P. manganoti*, *P. perreti* et *P. ragnari*.

Ces espèces (sauf *P. ragnari*) se retrouvent dans nos récoltes; *P. prudhoei*, *P. togoensis* et trois Polystomes non déterminés en font également partie (tableau II).

Les 13 espèces que nous avons récoltées sont étudiées systématiquement à l'aide de la silhouette intestinale chez l'adulte, la morphologie des hamuli, celle des néoténiques, celle des crochets larvaires et, dans la mesure du possible, la chétotaxie des larves nageantes. L'importance numérique du matériel permet une comparaison utile avec les autres collections. De ce fait, la valeur des différents critères taxonomiques généralement utilisés peut être précisée, de même que l'influence d'une vaste répartition géographique sur la variation morphologique des individus d'une même espèce.

Les collections que nous avons eu la possibilité d'examiner sont celles de Knoepfler (Gabon, 1965; Liberia et RCI, 1966; RCA, 1969), Maeder (RCI, 1967 et 1970), Miremad-Gassmann (Cameroun, 1973) et Bourgat (Togo, 1977 et 1978).

Nous remercions ces auteurs de leur aimable coopération.

## II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### *Capture*

Les Amphibiens adultes sont capturés de nuit à la main, à la lueur d'une lampe-torche. La plupart des individus sont pris entre 20 et 24 h., les espèces diurnes étant rares. Le transport se fait dans des boîtes en plastique ajourées, dont le fond est garni de terre et de feuilles humides. Certaines dissections ont été effectuées sur le terrain, la plupart au laboratoire et toujours à l'aide d'une loupe binoculaire.

La récolte des têtards se fait de jour, au moyen d'un filet à mailles fines, si possible en dehors des heures chaudes, les têtards restant alors tapis au fond des mares.

TABLEAU II  
*Liste des Amphibiens disséqués de 1974 à 1978, avec leurs parasites*

| Liste des amphibiens disséqués                      | Adultes<br>disséqués | Adultes<br>parasités | %  | Tétards<br>disséqués | Tétards<br>parasités | %    |
|-----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----|----------------------|----------------------|------|
| <b>PIPIDAE</b>                                      |                      |                      |    |                      |                      |      |
| <i>Xenopus tropicalis</i> Gray. . . . .             | 39                   | —                    | —  | 90                   | —                    | —    |
| <b>BUFONIDAE</b>                                    |                      |                      |    |                      |                      |      |
| <i>Bufo danielae</i> Perret . . . . .               | 70                   | —                    | —  | —                    | —                    | —    |
| <i>maculatus</i> Hallowell . . . . .                | 85                   | —                    | —  | 400                  | —                    | —    |
| <i>regularis</i> Reuss . . . . .                    | 155                  | —                    | —  | —                    | —                    | —    |
| <b>PHRYNOMERIDAE</b>                                |                      |                      |    |                      |                      |      |
| <i>Phrynomerus microps</i> (Peters) . . . . .       | 1                    | —                    | —  | —                    | —                    | —    |
| <b>RANIDAE</b>                                      |                      |                      |    |                      |                      |      |
| <i>Arthroleptis</i> sp. . . . .                     | 56                   | —                    | —  | —                    | —                    | —    |
| <i>Astylosternus occidentalis</i> Parker . . . . .  | 4                    | —                    | —  | 100                  | —                    | —    |
| <i>Aubria subsigillata</i> (Duméril) . . . . .      | 5                    | —                    | —  | 55                   | —                    | —    |
| <i>Dicroglossus occipitalis</i> (Günther) . . . . . | 434                  | —                    | —  | 496                  | 35                   | 7    |
| <i>Hylarana</i> sp. . . . .                         | 81                   | —                    | —  | 243                  | 35 *                 | 14,5 |
| <i>galamensis</i> (Duméril et Bibron) . . . . .     | 3                    | 13                   | 16 | —                    | —                    | —    |
| <i>Phrynobatrachus accraensis</i> (Ahl). . . . .    | 123                  | —                    | —  | 14                   | —                    | —    |
| <i>alleni</i> Parker . . . . .                      | 4                    | —                    | —  | —                    | —                    | —    |
| <i>calcaratus</i> (Peters) . . . . .                | 16                   | —                    | —  | —                    | —                    | —    |
| <i>fraterculus</i> (Chabanaud) . . . . .            | 1                    | —                    | —  | —                    | —                    | —    |
| <i>francisci</i> (Boulenger) . . . . .              | 2                    | —                    | —  | —                    | —                    | —    |
| <i>guineensis</i> Guibé & Lamotte . . . . .         | 1                    | —                    | —  | —                    | —                    | —    |
| <i>gutturosus</i> (Chabanaud) . . . . .             | 2                    | —                    | —  | —                    | —                    | —    |



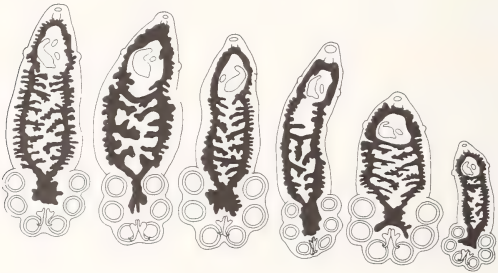
|                                           |     |     |   |      |      |   |       |   |      |
|-------------------------------------------|-----|-----|---|------|------|---|-------|---|------|
| <i>libertiensis</i> Barbour & Loveridge   | 1   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>plicatus</i> (Günther)                 | 8   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>sp.</i>                                | 53  | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>Prtychadena aequiplicata</i> (Werner)  | 19  | 3   | — | 15,5 | 63   | — | —     | — | 4,5  |
| <i>longirostris</i> (Peters)              | 280 | 117 | — | 41,5 | 2719 | — | —     | — | 19,5 |
| <i>macarthysensis</i> Andersson           | 80  | 20  | — | 25   | 60   | — | 532 * | — | 5    |
| <i>mascareniensis bibroni</i> (Hallowell) | 68  | 14  | — | 20,5 | 305  | — | 44 *  | — | 14,5 |
| <i>oxyrinchus</i> (Smith)                 | 13  | —   | — | —    | 30   | — | 3     | — | 10   |
| <i>superciliaris</i> (Günther)            | 361 | 36  | — | —    | 140  | — | 2     | — | 1,5  |
| <b>RHACOPHORIDAE</b>                      |     |     |   |      |      |   |       |   |      |
| <i>Afraxalus dorsalis</i> (Peters)        | 41  | —   | — | —    | 282  | — | 4     | — | 1,5  |
| <i>fulvovittatus</i> (Cope)               | 5   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>nigertiensis</i> Schiøtz               | 1   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>sp.</i>                                | 6   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>Chironomantis rufescens</i> (Günther)  | —   | —   | — | —    | 14   | — | —     | — | —    |
| <i>Hemisus marmoratus</i> (Peters)        | 4   | —   | — | —    | 17   | — | 2     | — | 12   |
| <i>Hyperolius concolor</i> (Hallowell)    | 1   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>fusciventris</i> (Schiøtz)             | 4   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>guttulatus</i> Günther                 | 106 | —   | — | —    | 455  | — | 22    | — | 5    |
| <i>nitidulus</i> Peters                   | 8   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>picturatus</i> Peters                  | 17  | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>viridigulosus</i> Schiøtz              | 1   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>wernuthi</i> (Laurent)                 | 3   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>Kassina cochranæ</i> (Loveridge)       | —   | —   | — | —    | 8    | — | 2     | — | 25   |
| <i>Leptopelis hylroides</i> (Boulenger)   | 30  | —   | — | —    | 155  | — | 1     | — | 0,5  |
| <i>viridis</i> (Günther)                  | 9   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |
| <i>Phlyctimantis leonardi</i> (Boulenger) | 2   | —   | — | —    | —    | — | —     | — | —    |

\* Présence de larves à croissance lente.

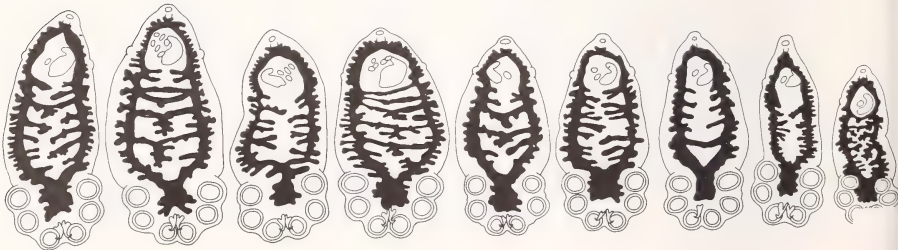
a



1mm



b



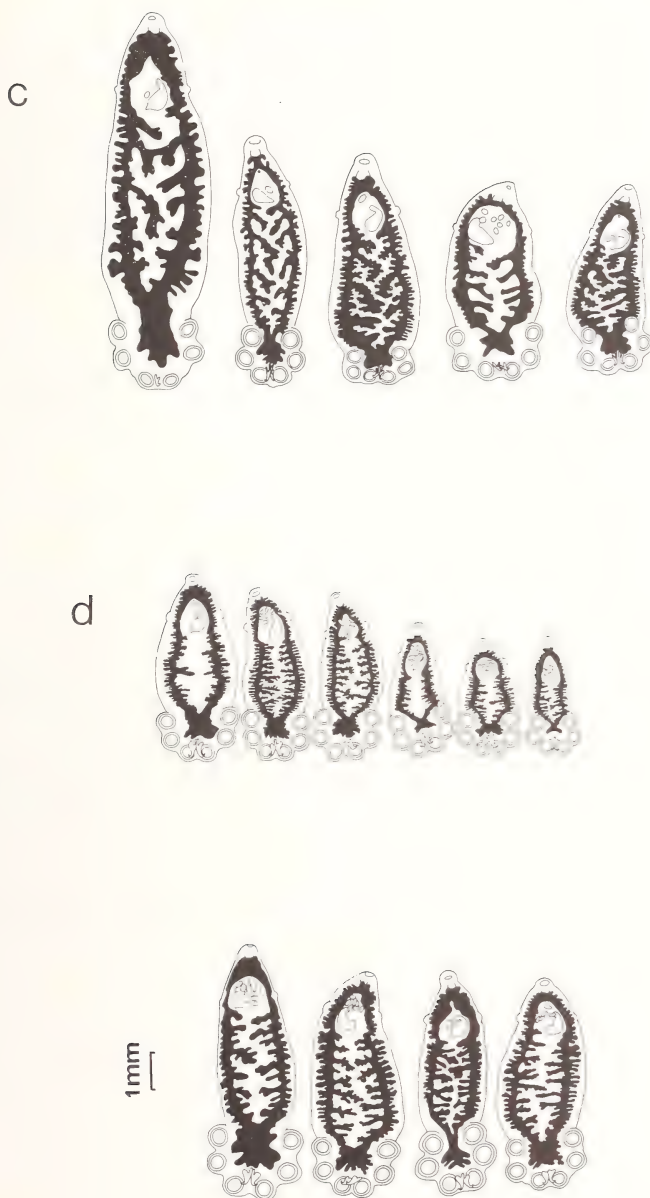


FIG. 1.

Etude comparative des silhouettes intestinales chez les adultes ovigères  
de 4 espèces de *Polystoma* en RCI.

a: *P. baeri*

c: *P. perreti*

b: *P. mangeloti*

d: *P. togoensis*

### *Élevage*

Les techniques utilisées pour nos élevages et manipulations de matériel sont celles décrites par GALLIEN (1935). Nous ne mentionnons ici que la marche à suivre générale et les modifications apportées aux méthodes de référence.

Les Amphibiens adultes sont gardés en terrarium à température et lumière ambiantes.

Les têtards sont gardés en aquarium à température ambiante ou à température constante (25° C) et maintenus éloignés du fond par un tissu de moustiquaire. Les œufs pondus par les parasites sont ainsi hors de portée de la voracité des têtards.

### *Recherche des parasites*

Les hôtes adultes sont tués par congélation, puis réassouplis dans de l'eau tempérée pour la dissection et la mise en conservation à l'alcool 70%. Une congélation rapide permet de prélever les Vers encore vivants dans la vessie. Sur le terrain, les hôtes sont chloroformés.

Les corbeilles branchiales des têtards sont prélevées et déposées dans un peu d'eau. Leur observation au binoculaire avec une forte lumière transmise permet de déceler aisément les larves.

### *Fixation des parasites*

Les Vers sont prélevés à l'aide d'une petite pincette ou d'un pinceau fin et déposés sur une lame porte-objet dans une goutte d'eau ou de Ringer. Lorsqu'ils sont en extension, ils sont fixés au Bouin ou au formol 10% entre lame et lamelle.

Les exemplaires fixés au formol sont ensuite colorés au carmin chlorhydrique (selon LANGERON 1934) avant d'être montés au Baume du Canada.

Les lames traitées au bouin sont immergées dans celui-ci (en maintenant la lamelle par un fil enroulé autour de la préparation) puis lavées à l'alcool 70% avant d'être colorées et montées au Carmin et au Baume.

L'examen des crochets haptoriaux demande des préparations écrasées entre lame et lamelle dans une goutte de gomme au chloral de Faure. Ces lames doivent être lutées.

La chétotaxie (répartition des sensilles à la surface du corps) est analysée sur des lames préparées de la manière suivante (d'après Combes, comm. pers.): les larves sont jetées vivantes dans une solution de nitrate d'argent à 3%, puis exposées aux U. V. sur de la glace, rincées et montées sur lames dans une goutte de solution (1:1) de gomme au chloral et lactophénol. Le temps d'exposition à la source lumineuse dépend de l'installation et doit être ajusté. Nous avons également obtenu de bons résultats avec une exposition de 6 min. au soleil.

### *Abréviations utilisées*

|     |   |                                            |
|-----|---|--------------------------------------------|
| A   | : | anastomose intestinale préhaptoriale       |
| Bu  | : | sensilles buccales                         |
| C 1 | : | crochets larvaires de la paire postérieure |
| H   | : | hamuli                                     |
| Ha  | : | sensilles haptoriales                      |
| L   | : | longueur du corps                          |



|                |   |                               |
|----------------|---|-------------------------------|
| l              | : | largeur du corps              |
| La             | : | sensilles labiales            |
| L <sup>h</sup> | : | longueur du haptéur           |
| l <sup>h</sup> | : | largeur du haptéur            |
| l <sup>v</sup> | : | largeur au niveau des vagins  |
| n              | : | nombre d'œufs dans l'utérus   |
| O              | : | dimension des œufs            |
| R C A:         |   | République de Centre-Afrique  |
| R C I:         |   | République de Côte-d'Ivoire   |
| Tr D           | : | sensilles troncales dorsales  |
| Tr L           | : | sensilles troncales latérales |
| Tr V           | : | sensilles troncales ventrales |
| $\bar{X}$      | : | moyenne arithmétique          |

### III. PRÉSENTATION DES ESPÈCES

Nous avons abordé l'étude taxonomique des Polystomes à l'aide des critères généralement utilisés, c'est-à-dire l'identité de l'hôte (les Polystomes sont reconnus pour être des parasites spécifiques) et la morphologie du Ver adulte. Les éléments retenus jusqu'ici sont l'emplacement de l'ovaire (qui différencie les genres), le rapport des longueurs haptéur-corps et la silhouette intestinale.

Grâce à l'abondance de notre matériel, nous pouvons analyser des séries d'individus pour chaque espèce (fig. 1). Il nous est apparu que les éléments cités sont insuffisants pour déterminer un Ver isolé.

Nous avons cherché à utiliser d'autres critères taxonomiques, tels que la morphologie des hamuli, la silhouette des néoténiques, la morphologie des crochets larvaires (C 1) et la chétotaxie des larves nageantes. Leur valeur est discutée lors de la présentation des diverses formes évolutives qui composent notre matériel (adultes, néoténiques, larves à croissance lente et larves nageantes).

#### A. PRÉSENTATION DES ADULTES

Les formes vésicales ovigères de *Metapolystoma cachani*, *Polystoma baeri*, *P. mangeloti*, *P. perreti* et *P. togoensis* ont été retrouvées et mesurées. Celles de *P. baeri* et *P. togoensis* sont vues pour la première fois en RCI. Nous présentons également des Vers vésicaux de *P. ebriensis*, qui sont les premiers signalés sur la terra typica. Les adultes de *P. dorsalis*, *P. grassei* et *P. ragnari*, utilisés pour comparaison dans cette étude, proviennent de récoltes antérieures.

#### **Metapolystoma cachani** (Gallien, 1956) (fig. 2)

Hôte: *Ptychadena longirostris* (Peters, 1870)

Habitat: vessie urinaire

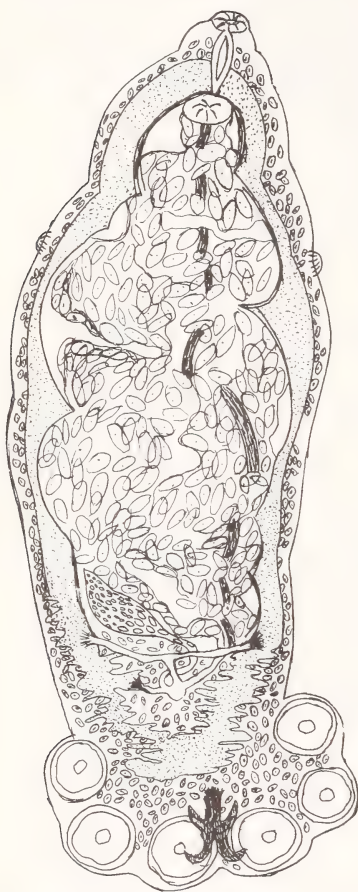
Localités: Adiopodoumé, Le Banco

Matériel étudié: 118 individus, dont 57 ovigères

Fréquence: 24% (sur 174 hôtes)

Taux d'infestation: 1 à 15 parasites par vessie (3,5)<sup>1</sup> mais au maximum 10 individus ovigères

*M. cachani* n'a plus été récolté depuis sa découverte à Adiopodoumé par Gallien en 1956. Les seuls individus connus sont les 10 syntypes. Nos exemplaires correspondent tout-à-fait à la description originale.



Les Vers ovigères ont en moyenne 5 mm de longueur. Le haptor occupe environ 1/5 de la longueur totale du corps. Les vagins s'ouvrent au 1/3 antérieur du corps. L'ovaire, par contre, qui se trouve à cette hauteur chez tous les adultes du genre *Polystoma*, a migré dans la partie postérieure du corps, aux 2/3 de la longueur totale environ. Le pore génital est resté antérieur. Le canal déférent et l'utérus sont fortement allongés par rapport aux *Polystoma*. L'utérus surtout est très contourné. Il se remplit d'œufs en maturation. Un individu gravide peut contenir 200 à 300 œufs prêts à être pondus. Ce long utérus permet une rétention prolongée des œufs. Les plus antérieurs dans l'utérus ont souvent fini leur embryogenèse et la larve est vivante « in utero ». *M. cachani* est ovovivipare et non plus ovipare, comme c'est la règle chez les *Polystoma*.

La transformation du système reproducteur s'est faite aux dépens de l'intestin qui s'est réduit à deux branches longitudinales latérales. Nous n'avons jamais observé d'anastomose préhaptorale.

FIG. 2.

*Metapolystoma cachani* chez *Ptychadena longirostris*

*Metapolystoma cachani*, (Gallien), 1956

Dimensions des individus ovigères:<sup>2</sup>

|                |   |                                 |
|----------------|---|---------------------------------|
| L              | : | 3,68 à 7,25 (5,07) <sup>3</sup> |
| l <sup>v</sup> | : | 0,88 à 1,76 (1,22)              |
| l              | : | 1,16 à 2,88 (1,98)              |

<sup>1</sup> entre ( ) la moyenne arithmétique.

<sup>2</sup> les dimensions sont données en mm, sauf annotation spéciale.

<sup>3</sup> ( $\bar{X}$ ).

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| L <sup>h</sup> :    | 0,91 à 1,50 (1,15)                 |
| l <sup>h</sup> :    | 1,30 à 2,35 (1,73)                 |
| A :                 | 0                                  |
| V :                 | 0,30 à 0,50 (0,42)                 |
| H :                 | 0,33 à 0,52 (0,43)                 |
| L <sup>h</sup> /L : | 0,15 à 0,32 (0,23)                 |
| H/V :               | 2,34 à 2,94 (2,73)                 |
| V/L :               | 0,06 à 0,11 (0,08)                 |
| O :                 | 67 à 78/122 à 159 $\mu$ m (72/138) |
| n :                 | 8 à 390 (170)                      |

### Discussion

La particularité du système reproducteur de cette espèce, appelée à l'origine *Polystoma cachani*, a justifié son transfert dans le genre *Metapolystoma* (COMBES 1976). Par le fait de son ovoviviparité, *M. cachani* dispose d'un cycle supplémentaire de reproduction. Lorsque la rétention des œufs se prolonge, certaines larves éclosent dans l'utérus et sont expulsées du Ver géniteur. Elles se retrouvent dans la vessie. Elles se fixent alors sur la paroi vésicale à côté des parents et leur maturation commence. On observe souvent deux ou même trois générations installées côte à côte dans une même vessie. C'est le cycle interne de reproduction. Dans notre matériel, 50% des Amphibiens adultes parasités hébergent un tel cycle. Il est responsable du nombre moyen étonnamment important de Vers présents par vessie.

### *Polystoma baeri* Maeder, Euzet & Combes, 1970 (fig. 3)

Hôte: *Ptychadena macCarthyensis* (Andersson, 1937)

Habitat: vessie urinaire

Localités: Adiopodoumé, L'Anguédédou, Le Banco

Matériel étudié: 30 individus, dont 20 ovigères

Fréquence: 26% (sur 82 hôtes)

Taux d'infestation: 1 à 3 parasites par vessie (1,33)

*P. baeri* est un Polystome à ovaire antérieur, décrit de Côte-d'Ivoire sur du matériel immature. Des formes ovigères ont été trouvées au Togo (BOURGAT 1977) et au Cameroun (MURITH *et al.* 1978). Nos exemplaires sont les premiers individus ovigères récoltés en RCI.

### Dimensions des individus ovigères:

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| L :              | 4,48 à 9,34 (6,69) |
| l <sup>v</sup> : | 0,97 à 2,17 (1,58) |
| l :              | 1,0 à 3,10 (2,16)  |
| L <sup>h</sup> : | 0,9 à 2,07 (1,74)  |
| l <sup>h</sup> : | 1,38 à 2,83 (2,22) |
| A :              | 0-1-2-3 (1,25)     |
| V :              | 0,31 à 0,72 (0,46) |

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| H :                 | 0,43 à 0,59 (0,50)                    |
| L <sup>h</sup> /L : | 0,21 à 0,39 (0,26)                    |
| H/V :               | 0,47 à 1,74 (1,06)                    |
| V/L :               | 0,04 à 0,11 (0,07)                    |
| O :                 | 200 à 228/122 à 167 $\mu$ m (221/137) |
| n :                 | 0-1-2-3-4 (1,6)                       |

### Discussion

Les caractéristiques de nos individus tombent en accord avec celles des descriptions précédentes et les plus petits de nos Vers ont des dimensions concordant avec celles des immatures décrits par Maeder.

L'étude en série de la silhouette du tube digestif (fig. 1) fait ressortir son aspect réticulé. Les caecas axiaux ont tendance à occuper tout l'espace libre entre les deux branches longitudinales principales et les anastomoses préhaptoriales sont fréquentes. Cependant, en comparant cette série à celles des autres espèces, on remarque que les différences intraspécifiques sont souvent aussi prononcées que les variations interspécifiques. En conséquence, la silhouette intestinale ne permet pas de distinguer les espèces.

Jusqu'à maintenant, la reconnaissance de *P. baeri* fut essentiellement liée à celle de l'hôte.

### *Polystoma ebriensis* Maeder, 1973 «pro parte»

Hôtes: *Ptychadena aequiplicata* (Werner, 1898) et  
*Ptychadena maccarthyensis* (Andersson, 1937)

Habitat: vessie urinaire

Localité: Le Banco

Matériel étudié: 7 individus juvéniles

Fréquence: 5% (sur 20 hôtes)

Taux d'infestation: 1 à 3 parasites par vessie

Les exemplaires vésicaux de *P. ebriensis* découverts sont très jeunes et leurs dimensions correspondent plutôt à une description des stades larvaires. Ils ont été sacrifiés à l'étude de la morphologie des C 1.

### Discussion

Les premières récoltes de *P. ebriensis* adultes sont celles de DUPOUY au Cameroun (1978). Le matériel type rassemblé et décrit par MAEDER en RCI (1973) est uniquement composé de parasites branchiaux. Les formes vésicales notées ici sont nouvelles pour la Côte-d'Ivoire. Cependant, trop jeunes, elles ne peuvent être utilisées pour une redescription fondée sur du matériel ivoirien.

Par contre, leurs C 1 servent de référence morphologique pour reconnaître *P. ebriensis* entre les différentes espèces de Vers hébergées par les têtards de *P. aequiplicata* en RCI. En effet, la description originale de MAEDER (1973) est malheureusement fondée sur un mélange des deux espèces *P. baeri* et *P. ebriensis*. Cela explique les remarques de DUPOUY (1978), qui s'étonne du peu d'affinités morphologiques entre la forme vésicale camerounaise et la forme branchiale ivoirienne décrite par MAEDER.

Enfin, la présence de *P. ebriensis* chez deux hôtes différents est un des rares exemples de non-spécificité parasitaire connus chez les Polystomes vésicaux. Ce cas d'exception



pourrait simplement révéler une proche parenté entre les deux hôtes. Dans nos récoltes, les deux Amphibiens sont fort semblables et certains individus (peut-être hybrides ?) ont été difficiles à déterminer.

***Polystoma manganoti* Gallien, 1956 (fig. 4)**

Syn.: *P. vaucheri* Maeder, 1973 nov. syn.

Hôte: *Ptychadena superciliaris* (Günther, 1858)

Habitat: vessie urinaire

Localités: Adiopodoumé, L'Anguédédou, Le Banco

Matériel étudié: 53 individus, dont 21 ovigères

Fréquence: 11% (sur 281 hôtes)

Taux d'infestation: 1 à 5 parasites par vessie (1,52)

Dimensions des individus ovigères:

|                   |   |                                       |
|-------------------|---|---------------------------------------|
| L                 | : | 3,82 à 9,70 (5,99)                    |
| lv                | : | 1,17 à 2,31 (1,78)                    |
| l                 | : | 1,48 à 3,24 (2,36)                    |
| L <sup>h</sup>    | : | 1,24 à 2,17 (1,64)                    |
| l <sup>h</sup>    | : | 1,59 à 3,07 (2,24)                    |
| A                 | : | 0-1-2-4-5 (1,71)                      |
| V                 | : | 0,38 à 0,59 (0,47)                    |
| H                 | : | 0,31 à 0,55 (0,41)                    |
| L <sup>h</sup> /L | : | 0,22 à 0,33 (0,28)                    |
| H/V               | : | 0,69 à 1,18 (0,92)                    |
| V/L               | : | 0,06 à 0,11 (0,08)                    |
| O                 | : | 194 à 222/128 à 172 $\mu$ m (204/141) |
| n                 | : | 0-1-2-3-4-5-6-7 (2,5)                 |

*Discussion*

Nos individus correspondent aux descriptions antérieures de *P. manganoti* de RCI et du Liberia par GALLIEN (1956), MAEDER *et al.* (1970) et MAEDER (1973). L'étude en série de la silhouette de l'intestin (fig. 1) fait apparaître une nette ressemblance de ce matériel avec *P. baeri*. L'aspect très réticulé du système digestif interne chez certains individus a conduit MAEDER (1973) à décrire une nouvelle espèce: *Polystoma vaucheri*. Ce caractère seul diffère dans notre matériel, la forme des hamuli entre autres ne variant pas en fonction de l'intensification des ramifications intestinales. Les « grands crochets à manche et garde puissants » caractéristiques de *P. vaucheri* se rencontrent également, parmi nos exemplaires, chez des individus à intestin relativement peu ramifié. Cette disposition intestinale plus ou moins compliquée se retrouve d'ailleurs chez *P. perreti* et chez *P. baeri*.

Afin de nous assurer de la réelle réduction du système digestif axial chez certains individus, nous avons débité trois adultes en coupes sériées frontales. L'examen des préparations montre que les parois intestinales forment effectivement des diverticules peu étendus. L'aspect simplifié du tube digestif n'est donc pas lié à son degré de réplétion.

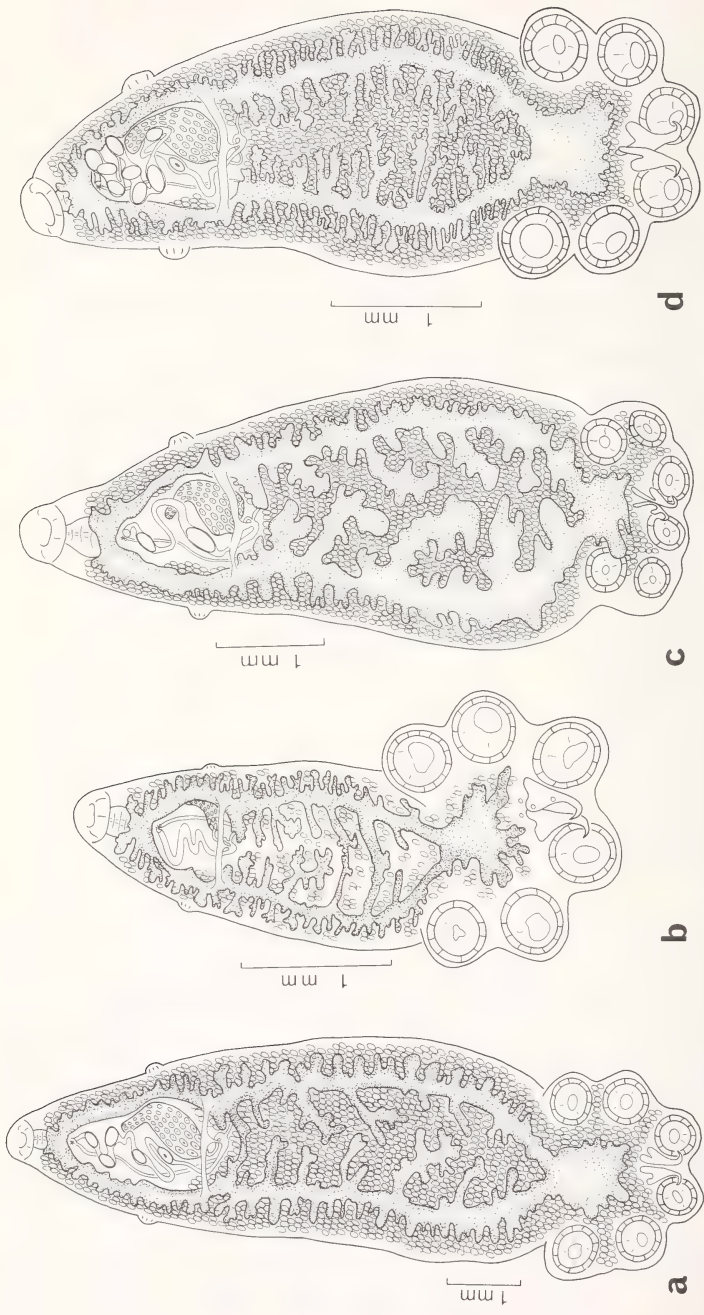


FIG. 3 à 6.

*Polystoma baeri* chez *Ptychadena maccarthiensis* (a); *P. manganoti* chez *Ptychadena superciliaris*, individu vésical immature (b); *P. perreti* chez *Hylarana* sp. (c); *P. togoensis* chez *Ptychadena mascareniensis bibroni* (d).

L'étude des C 1 présentée plus loin ne permet pas non plus de mettre à jour deux morphologies en corrélation avec les variations intestinales.

Nous considérons que nos récoltes ne permettent pas de conclure à la présence de deux Polystomes distincts dans la vessie de *Ptychadena superciliaris*. Par conséquent, nous considérons *P. vaucheri* Maeder, 1973 comme synonyme de *P. manganoti* Gallien, 1956.

### **Polystoma perreti** Maeder, 1973 (fig. 5)

Hôte: *Hylarana* sp.<sup>1</sup>

Habitat: vessie urinaire

Localité: Le Banco

Matériel étudié: 7 individus dont 5 ovigères

Fréquence: 10% (sur 63 hôtes)

Taux d'infestation: 1 parasite par vessie

#### Dimensions des individus ovigères:

|                    |   |                                       |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| L                  | : | 4,68 à 11,45 (6,89)                   |
| lv                 | : | 1,32 à 2,55 (1,82)                    |
| l                  | : | 1,60 à 3,24 (2,44)                    |
| L <sup>h</sup>     | : | 0,96 à 2,31 (1,54)                    |
| l <sup>h</sup>     | : | 1,72 à 2,89 (2,21)                    |
| A                  | : | 0-1 (0,20)                            |
| V                  | : | 0,36 à 0,50 (0,42)                    |
| H                  | : | 0,34 à 0,41 (0,38)                    |
| L <sup>h</sup> /L: |   | 0,17 à 0,28 (0,23)                    |
| H/V:               |   | 0,83 à 1,0 (0,90)                     |
| V/L:               |   | 0,04 à 0,08 (0,07)                    |
| O                  | : | 216 à 244/161 à 183 $\mu$ m (233/172) |
| n                  | : | 0-1-2-6 (2,0)                         |

#### Discussion

Nos Vers correspondent à *P. perreti* décrit en RCI (MAEDER 1973), mais comprennent de plus des individus plus grands que les syntypes.

L'appareil digestif fortement réticulé rappelle celui des récoltes antérieures (fig. 1). Les hamuli présentent la même profonde encoche que les syntypes ivoiriens et que les exemplaires signalés au Togo (BOURGAT 1977).

### **Polystoma togoensis** Bourgat, 1977 (fig. 6)

Hôte: *Ptychadena mascareniensis bibroni* (Hallowell, 1844)<sup>2</sup>

Habitat: vessie urinaire

Localités: Adiopodoumé, Le Banco

<sup>1</sup> *H. albolabris* auct. en RCI diffère d'*H. albolabris* (Hallowell); Perret, in litt.

<sup>2</sup> syn. d'*hylaesa*; PERRET 1979.

Matériel étudié: 23 individus, dont 12 ovigères

Fréquence: 30% (sur 49 hôtes)

Taux d'infestation: 1 à 5 parasites par vessie (1,71)

*P. togoensis* a été découvert presque simultanément au Togo (BOURGAT 1977), au Cameroun (MURITH *et al.* 1978) et en RCI. Ce Ver est de morphologie classique, à ovaire antérieur. Cependant, nous avons remarqué que l'emplacement de cet organe est légèrement plus postérieur chez *P. togoensis* (le rapport avec la longueur du corps sans le haptéur est de 0,4) que chez *P. baeri* (rapport 0,3), ceci calculé sur 10 individus de chaque espèce.

La silhouette intestinale de *P. togoensis* a une nette tendance à libérer l'espace central du corps (fig. 1). Les caecax axiaux internes sont réduits. Ils atteignent rarement la moitié du corps et ne s'imbriquent pas les uns dans les autres. Un seul Ver présente une anastomose préhaptoriale. L'aspect simplifié du tube digestif est général chez *P. togoensis*. Toutefois, certains individus sont peu différents des espèces voisines.

#### Dimensions des individus ovigères:

|                   |   |                                       |
|-------------------|---|---------------------------------------|
| L                 | : | 3,02 à 6,79 (4,64)                    |
| lv                | : | 0,93 à 1,62 (1,32)                    |
| l                 | : | 1,14 à 2,55 (1,81)                    |
| L <sup>h</sup>    | : | 0,93 à 1,72 (1,36)                    |
| l <sup>h</sup>    | : | 1,39 à 2,52 (1,94)                    |
| A                 | : | 0-1 (0,09)                            |
| V                 | : | 0,34 à 0,48 (0,40)                    |
| H                 | : | 0,40 à 0,54 (0,47)                    |
| L <sup>h</sup> /L | : | 0,25 à 0,38 (0,30)                    |
| H/V               | : | 0,83 à 1,20 (1,00)                    |
| V/L               | : | 0,04 à 0,11 (0,08)                    |
| O                 | : | 172 à 250/117 à 194 $\mu$ m (217/138) |
| n                 | : | 1 à 10 (5,1)                          |

#### Discussion

Les exemplaires trouvés au Cameroun ont les mêmes dimensions que ceux étudiés ici. La comparaison avec le matériel type togolais confirme l'appartenance de nos individus à l'espèce *P. togoensis*, grâce à la correspondance des différentes mensurations. Seule, la longueur du haptéur est relativement plus élevée chez nos individus: 1,36 au lieu de 1,03.

Les silhouettes intestinales sont bien celles relevées sur le matériel original. Les hamuli sont du même type que ceux observés sur le matériel togolais et ont les mêmes dimensions.

#### Conclusion

L'observation de la silhouette intestinale permet de distinguer deux groupes ou deux tendances évolutives chez les Polystomes. Mais cet élément relativement nouveau en taxonomie ne saurait non plus suffire à déterminer les individus.



Les deux groupes d'espèces sont les suivants :

- 1) le premier réunit les espèces à intestin ramifié dont les caecax axiaux internes peuvent former un véritable réseau digestif central. Les anastomoses préhaptoriales sont fréquentes. Ce sont *P. baeri*, *dorsalis*, *mangenoti*, *perreti* et *P. ragnari*, que nous avons pu observer, bien que ne faisant pas partie de nos propres récoltes ;
- 2) le second groupe comprend les espèces dont les silhouettes intestinales sont essentiellement formées par les deux branches principales descendantes ; les diverticules transverses sont restreints.

*M. cachani* et *P. togoensis* font partie de ce groupe. D'après la littérature, *P. ebriensis*, *grassei*, *pricei* et *prudhoei* sont du même type, ainsi que *P. chiromantis*, décrit tout dernièrement (DUPOUY & KNOEPFFLER 1978).

Ce résultat est intéressant à relever, car les autres éléments morphologiques que nous utiliserons en cours de travail pour différencier les Polystomes confirmeront sa valeur.

## B. PRÉSENTATION DES HAMULI

### a) Morphologie

Les hamuli ou grands crochets haptoriaux des Vers adultes sont utilisés pour différencier les espèces. Chez certaines, comme *P. perreti*, leur silhouette est assez caractéristique pour être retenue comme élément de référence spécifique. Grâce au nombre important d'individus à disposition, nous avons étudié ces crochets par séries et tenté de préciser la valeur exacte de leur morphologie en systématique.

Les hamuli se forment au fur et à mesure de la croissance du Ver vésical et leur état de développement est représentatif de l'âge du Polystome. Leur morphologie est pourtant un critère important de détermination, tant pour les espèces européennes qu'africaines. Un système de mensurations précises de ces éléments a été utilisé par EUZET, COMBES & BATCHVAROV en 1974, pour déterminer des Polystomes corses. Nous essayons de différencier notre matériel adulte, qui comprend 8 espèces, en comparant la morphologie des hamuli. Pour chacune des espèces, nous avons relevé une série de hamuli d'individus ovigères (fig. 7). Dans quelques cas, nous avons également pu présenter une série de hamuli d'individus immatures. Chaque hamulus a été mesuré selon la méthode citée plus haut et les valeurs provenant des Vers ovigères sont reportées sur des diagrammes de dispersion (fig. 8).

Les différentes espèces de Polystomes récoltées en RCI se répartissent sur ces diagrammes, sauf celles hébergées par *Ptychadena spp.* Là, en effet, seul *M. cachani* se singularise du groupe. Le relevé des moyennes fait état de la même ressemblance entre *P. baeri*, *P. mangenoti* et *P. togoensis* (fig. 9). Nous atteignons la limite de la validité de ce critère en taxonomie.

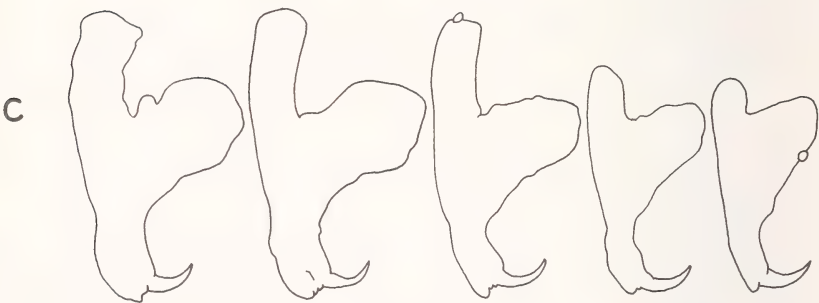
### b) Variation géographique

Les hamuli se révèlent intéressants comme références des variations intraspécifiques induites par les différences de localisation des populations.

L'étude en série des hamuli des espèces à large répartition géographique montre que des variations morphologiques sont susceptibles d'intervenir au sein d'une même espèce entre le matériel de différentes provenances (RCI, Togo, Cameroun).



100  $\mu$ m ]



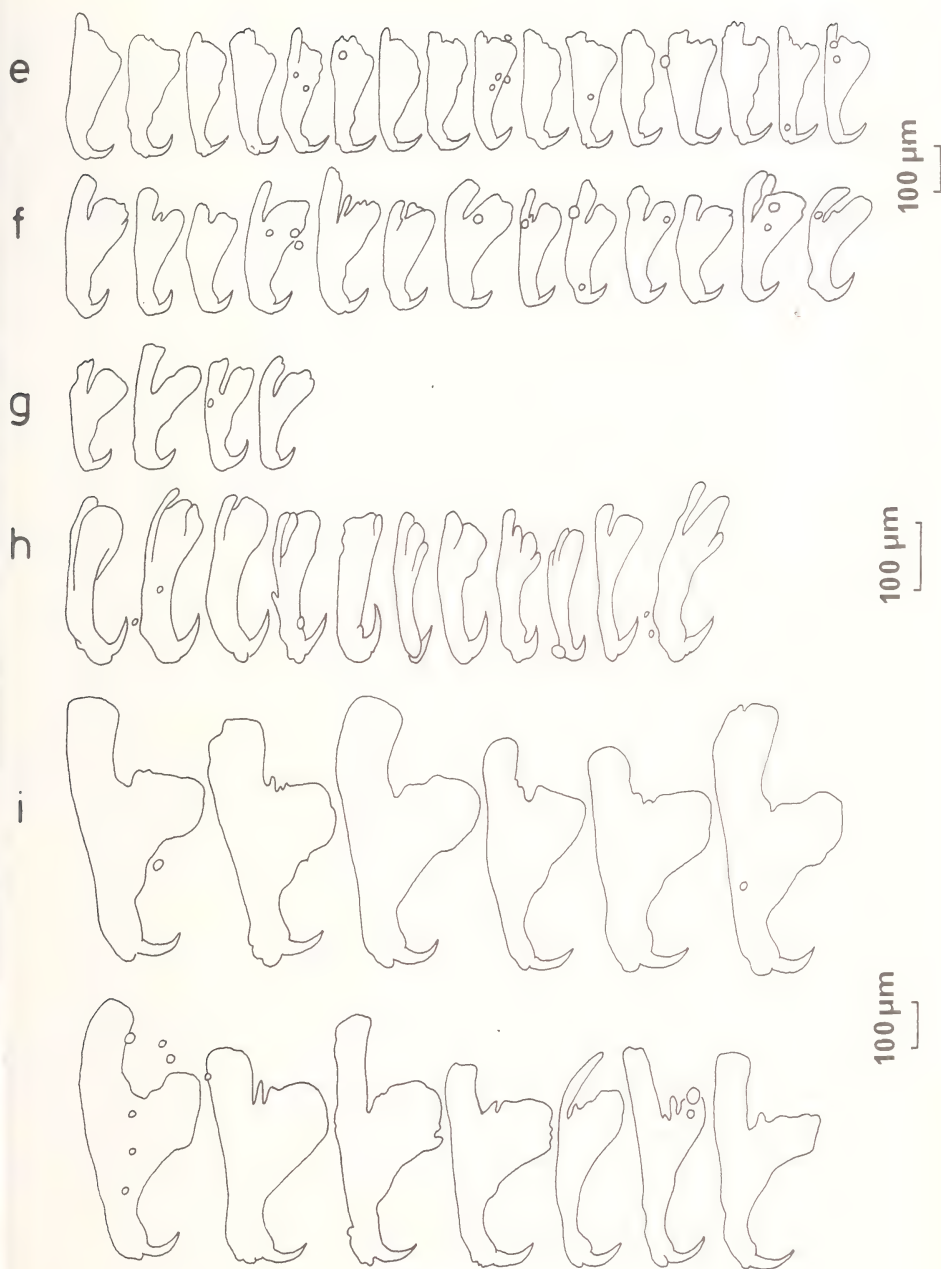


FIG. 7.

Etude comparative de la morphologie des hamuli des Polystomes vésicaux:

- a: *M. cachani*, matures; b: *M. cachani*, immatures; c: *P. baeri*, matures;  
 d: *P. baeri*, immatures; e: *P. dorsalis*, immatures; f: *P. grassei*, matures;  
 g: *P. grassei*, immatures; h: *P. grassei*, matures, Cameroun; i: *P. manganoti*, matures.

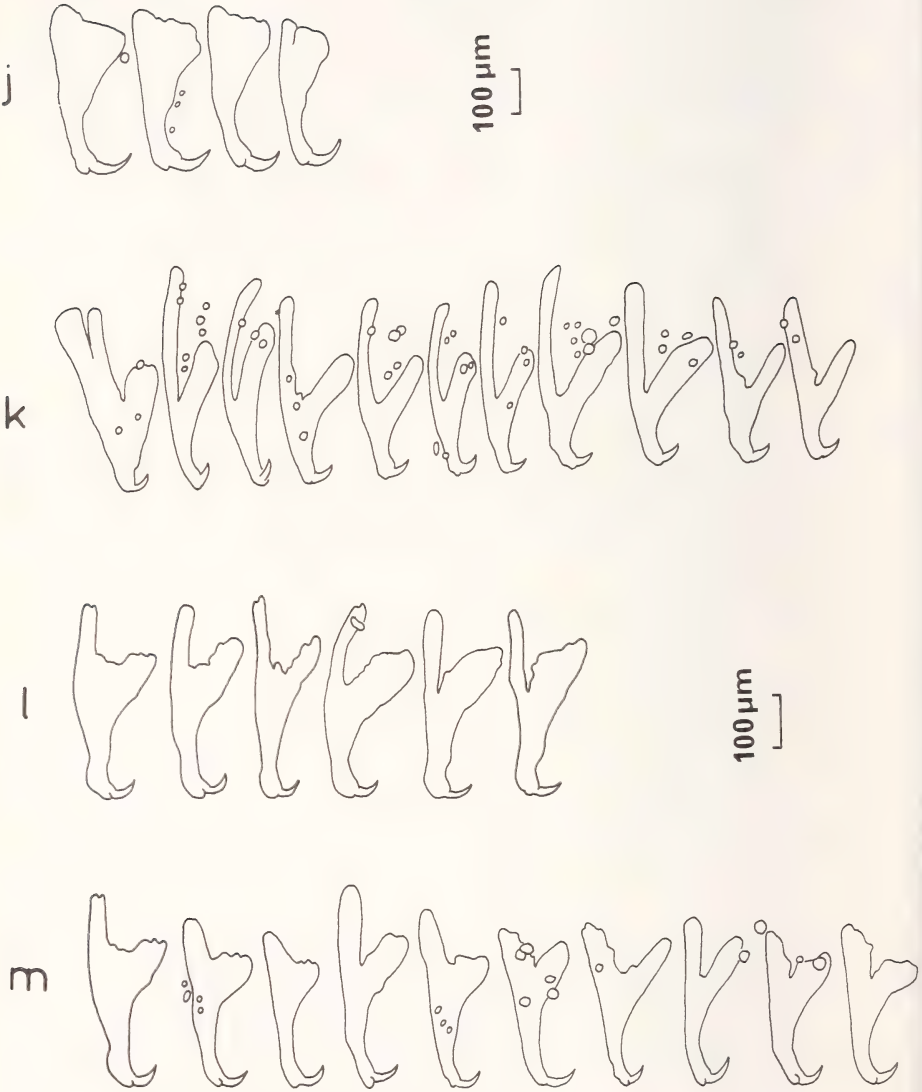
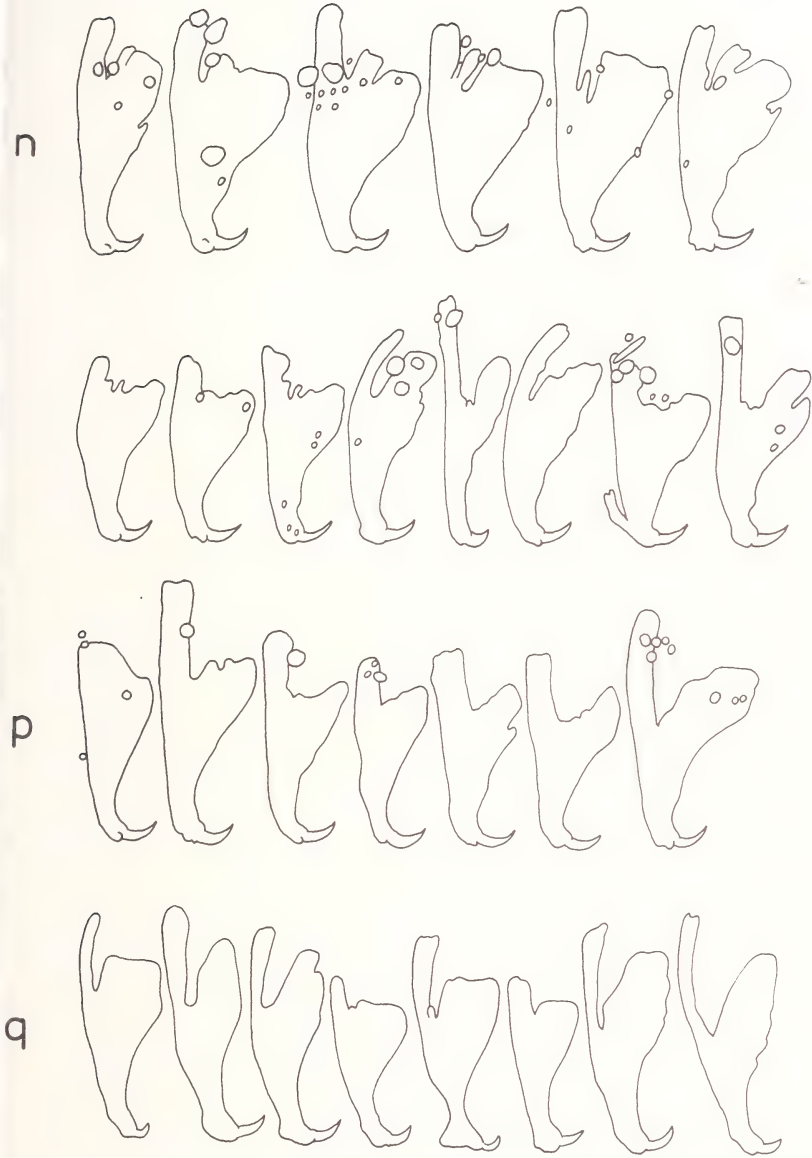


FIG. 7.

Etude comparative de la morphologie des hamuli des Polystomes vésicaux:  
j: *P. mangeloti*, immatures; k: *P. perreti*, matures; l: *P. ragnari*, matures;  
m: *P. ragnari*, matures, Togo; n: *P. togoensis*, matures; p: *P. togoensis*, matures, Togo;  
q: *P. togoensis*, matures, Cameroun.





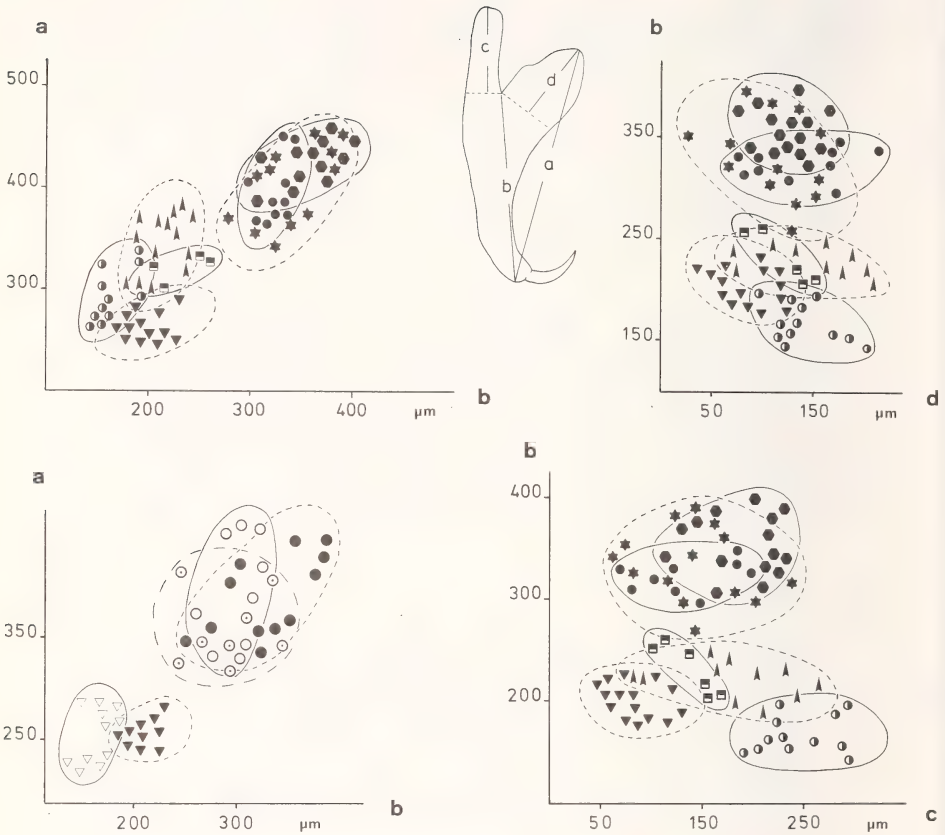


FIG. 8.  
(en haut et en bas à droite).

Diagrammes de dispersion des mesures a, b, c et d des hamuli des Polystomes matures en RCI.

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ▲ <i>M. cachani</i>   | ● <i>P. perreti</i>   |
| ● <i>P. baeri</i>     | ■ <i>P. ragnari</i>   |
| ▼ <i>P. grassei</i>   | ★ <i>P. togoensis</i> |
| ● <i>P. manganoti</i> |                       |

FIG. 10.

(en bas à gauche). Diagramme de dispersion des mesures a et b des hamuli des Polystomes de RCI, du Togo et du Cameroun:

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ▼ <i>P. grassei</i> , RCI      | ● <i>P. togoensis</i> , RCI      |
| ▽ <i>P. grassei</i> , Cameroun | ⊙ <i>P. togoensis</i> , Togo     |
|                                | ○ <i>P. togoensis</i> , Cameroun |

Prenons comme exemple deux espèces bien représentatives du phénomène: *P. togoensis*, parasite d'un Ranidae migrateur, et *P. grassei*, parasite d'un Hyperoliinae essentiellement arboricole. Les diagrammes de dispersion établis avec les grandeurs a, b, c et d

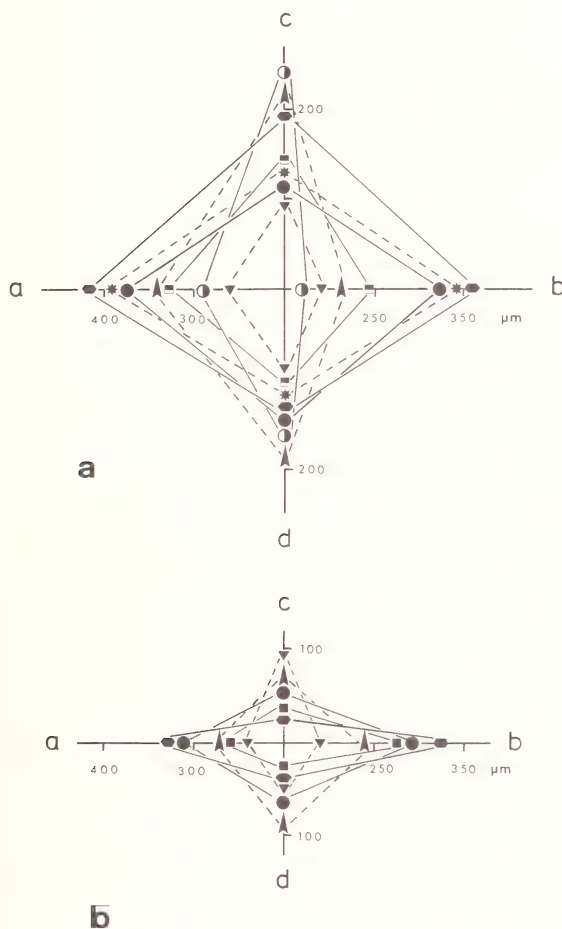


FIG. 9.

Représentation des valeurs moyennes des mesures a, b, c et d des hamuli des Polystomes de RCI.

a: hamuli des Vers vésicaux matures

b: hamuli des Vers vésicaux immatures

montrent que la distribution géographique n'a pas influencé la morphologie des hamuli chez *P. togoensis*, alors qu'une sensible différence apparaît chez *P. grassei* entre les exemplaires récoltés en RCI et ceux provenant du Cameroun (fig. 10).

Les contacts sans doute fréquents entre les diverses populations de *P. togoensis*, dont l'hôte se rencontre dans toute la zone ouest-africaine, maintiennent l'homogénéité

de l'espèce. Chez *P. grassei*, hébergé par des Amphibiens plus sédentaires, l'isolement géographique a favorisé de rapides spéciations chez l'hôte, qui n'ont pas échappé au parasite.

Cette étude géomorphologique est refaite à l'aide des C 1 et les résultats sont intéressants à comparer.

## Conclusion

Plusieurs espèces peuvent être séparées par les hamuli; mais d'autres restent indifférenciables par ce critère, qui n'est donc pas hautement sélectif.

Une forte taille des hamuli est caractéristique des Vers vésicaux âgés. Des diagrammes sont établis à l'aide des valeurs moyennes a, b, c et d de chaque espèce. Ils mettent en évidence la différence de morphologie entre les hamuli des Vers matures et immatures (fig. 9). (Chez *P. dorsalis*, nous ne disposons cependant pas de formes matures).

Il se dégage des deux schémas que la valeur b est la plus spécifique et la plus stable entre le matériel jeune et ovigère. Les valeurs c et d montrent que la garde et le manche croissent en dernier.

On peut encore noter le rapport inversement proportionnel entre les valeurs b/c ou b/d. La formation du manche et de la garde ne correspond pas uniquement à un apport de matière: un écartement du crochet s'effectue conjointement, au détriment de la longueur b.

## C. PRÉSENTATION DES NÉOTÉNIQUES

La majorité des larves que nous avons récoltées sur les têtards sont des néoténiques qui, rappelons-le, sont les formes ovigères branchiales des Polystomes. Nous les présentons ci-après. Pour *M. cachani*, *P. baeri*, *P. ebriensis*, *P. manganoti* et *P. togoensis*, nos descriptions sont nouvelles, de même que pour la forme ovigère de *P. dorsalis*. Nous signalons la présence de néoténiques chez trois hôtes nouveaux.

On peut noter ici que deux têtards de *Ptychadena oxyrhynchus* trouvés infestés n'ont fourni que de très jeunes larves. Ce matériel a été sacrifié à l'étude des C 1.

Comme dans le cas des Polystomes adultes, nous étudions chaque espèce par séries aussi complètes que possible d'individus ovigères. Nous examinons la forme générale du Ver, la silhouette du tube digestif et la morphologie des C 1 (fig. 11). Ce dernier élément de détermination est nouveau et nous reviendrons sur sa valeur précise en taxonomie.

### **Metapolystoma cachani** (Gallien, 1956) (fig. 12)

Hôte: *Ptychadena longirostris* (Peters, 1870)

Habitat: branchies

Localités: Abié, Adiopodoumé, Oumé, Monogaga, Taï

Matériel étudié: 252 individus, dont 69 ovigères

Fréquence: 9% (sur 2706 têtards)

Taux d'infestation: 1 à 2 parasites par têtard

Les néoténiques récoltés sur les têtards de *P. longirostris* ont un corps allongé, fusiforme, terminé par un hapter circulaire bien dégagé de la silhouette générale du Ver. L'ovaire est antérieur, l'utérus court ne contient qu'un œuf, un deuxième peut être en formation dans l'ootype.



Les deux branches intestinales longitudinales, qui portent de nombreux caecax axiaux internes et externes, se rejoignent dans la partie postérieure du corps. Cette anastomose s'étire dans le hapteur et forme un Y.

Les C 1 sont présentés en séries sur la figure 11. Ils se caractérisent par leur grande taille et leur manche allongé.

Les individus ovigères sont récoltés sur les branchies gauches des têtards et en général, un seul est présent par hôte.

#### Dimensions des individus ovigères: <sup>1</sup>

|                   |   |                                       |
|-------------------|---|---------------------------------------|
| L                 | : | 1,68 à 4,20 (2,65)                    |
| l                 | : | 0,58 à 1,34 (0,86)                    |
| L <sup>h</sup>    | : | 0,44 à 0,86 (0,70)                    |
| l <sup>h</sup>    | : | 0,65 à 1,29 (0,86)                    |
| A                 | : | 0                                     |
| V                 | : | 138 à 231 $\mu$ m (196)               |
| C 1               | : | 39 à 41 $\mu$ m (40)                  |
| L <sup>h</sup> /L | : | 0,26                                  |
| V/L               | : | 0,07                                  |
| O                 | : | 169 à 200/100 à 200 $\mu$ m (178/134) |
| n                 | : | 0-1                                   |

#### Discussion

La découverte du néoténique de *M. cachani*, qui a déjà fait l'objet d'une brève note (MURITH *et al.* 1977), est d'importance, car elle permet de préciser la position des *Metapolystoma* dans la phylogénie des Polystomes.

L'adulte, ovovipare, se différencie du genre *Polystoma* par son ovaire postérieur et son long utérus contourné rempli d'œufs en formation. De plus, il utilise un cycle interne de reproduction, observé dans 50% des vessies parasitées. Ces caractères le rapproche fortement du genre *Eupolystoma*, qui se reproduit uniquement par cycle interne (COMBES, BOURGAT & SALAMI-CADOUX 1973).

Le cumul d'un cycle néoténique branchial et d'un cycle vésical interne définit *Metapolystoma* comme un intermédiaire entre les genres *Polystoma* et *Eupolystoma* dans l'échelle des modalités adaptatives des Polystomatidae.

Le fait que les néoténiques matures soient presque toujours seuls sur l'hôte résulte sans doute d'une compétition-élimination en cours de croissance. Les mécanismes de ce fait observé restent à découvrir.

#### *Polystoma baeri* Maeder, Euzet & Combes, 1970

Hôte: *Ptychadena maccarthysensis* (Andersson, 1937)

Habitat: branchies

Localité: Adiopodoumé

Matériel étudié: 3 individus juvéniles

<sup>1</sup> Les dimensions sont données en mm, sauf annotation spéciale.

Fréquence: 5% (sur 60 hôtes)

Taux d'infestation: 1 à 2 parasites par têtard

### Discussion

Nous disposons de trois exemplaires pris dans la nature. Nous renonçons à les décrire, car leurs dimensions sont encore larvaires. Nous nous bornons à signaler la présence du néoténique de *P. baeri* en RCI. Les déterminations reposent sur l'identité de l'hôte et sur l'observation des C 1 (fig. 11).

Les trois parasites étaient fixés sur la branchie opposée au spiracle.

Nous avons contrôlé expérimentalement l'existence du néoténique de *P. baeri*. Vingt jeunes têtards de *P. maccarthyensis* ont été infestés par des larves nageantes issues de *P. baeri* vésicaux. Deux individus néoténiques ont été obtenus: un immature de 8 jours et un ovigère de 25 jours. Ces exemplaires ont été sacrifiés à la préparation des C 1 afin de s'assurer de leur appartenance à l'espèce *P. baeri*. Nous avons observé que le néoténique de *P. baeri* est fort semblable, morphologiquement, à celui de *P. manganoti*.

Une illustration de *P. baeri* néoténique a déjà paru: il s'agit de la forme qui figure sous le nom de *P. ebriensis* dans le travail de MAEDER (1973). Cette dernière espèce a en effet été décrite d'après l'observation de plusieurs espèces mélangées. Nous avons redéterminé le matériel à l'aide des C 1.

### **Polystoma dorsalis** Maeder, Euzet & Combes, 1970 (fig. 13)

Hôte: *Afrivalus dorsalis* (Peters, 1875)

Habitat: branchies

Localité: L'Anguédédou

Matériel étudié: 6 individus, dont 4 ovigères

Fréquence: 1,5% (sur 280 hôtes)

Taux d'infestation: 1 à 3 parasites par têtard

Le néoténique de *P. dorsalis* est de silhouette massive, avec un hapter dans le prolongement direct du corps. Sur les 6 individus récoltés, 4 présentent une ou deux anastomoses intestinales préhaptoriales. Les C 1 sont à manche court et à lame longue et effilée.

### Dimensions des individus ovigères:

|                   |   |                                      |
|-------------------|---|--------------------------------------|
| L                 | : | 1,35 à 1,89 (1,70)                   |
| l                 | : | 0,53 à 0,61 (0,57)                   |
| L <sup>h</sup>    | : | 0,34 à 0,40 (0,37)                   |
| l <sup>h</sup>    | : | 0,56 à 0,59 (0,58)                   |
| A                 | : | 0-1-2 (1,1)                          |
| V                 | : | 137 à 147 $\mu$ m (142)              |
| C 1               | : | 40 à 43 $\mu$ m (42,5)               |
| L <sup>h</sup> /L | : | 0,22                                 |
| V/L               | : | 0,08                                 |
| O                 | : | 119 à 168/68 à 147 $\mu$ m (144/108) |
| n                 | : | 0-1                                  |

### Discussion

Notre matériel correspond à la description originale de Maeder (faite sur des individus immatures), par les C 1 et par la présence de fortes anastomoses intestinales pré-haptoriales. A notre connaissance, *P. dorsalis* est la première espèce dont le néoténique ait montré cette particularité en Afrique. En Europe, par contre, le cas est fréquent, ce qui nous rend prudent quant à la valeur spécifique de ce critère.

Il est intéressant de noter que *P. dorsalis* se révèle être une espèce proche de *P. mangenoti* et *P. baeri* par les stades larvaires, alors que la morphologie des Vers adultes est bien différente.

Les parasites étaient tous situés sur la branchie opposée au spiracle.

### *Polystoma ebriensis* Maeder, 1973 *pro parte* (fig. 14)

Hôte: *Ptychadena aequiplicata* (Werner, 1898)

Habitat: branchies

Localité: Adiopodoumé

Matériel étudié: 10 individus, dont 6 ovigères

Fréquence: 8% (sur 50 hôtes)

Taux d'infestation: 1 parasite par têtard

Le néoténique de *P. ebriensis* est de silhouette fusiforme, avec un haptéur circulaire bien dégagé du corps. L'intestin dessine un Y par son anastomose terminale. Cette morphologie ressemble beaucoup à celle des néoténiques de *M. cachani*. Les C 1 sont à lame courte et massive et à long manche, comme ceux de *M. cachani* (fig. 11).

Dimensions des individus ovigères:

|                   |   |                                       |
|-------------------|---|---------------------------------------|
| L                 | : | 2,52 à 4,08 (3,45)                    |
| l                 | : | 0,71 à 1,41 (1,11)                    |
| L <sup>h</sup>    | : | 0,41 à 0,68 (0,54)                    |
| l <sup>h</sup>    | : | 0,44 à 1,09 (0,71)                    |
| A                 | : | 0                                     |
| V                 | : | 136 à 221 $\mu$ m (193)               |
| C 1               | : | 42,5 à 44,5 $\mu$ m (43)              |
| L <sup>h</sup> /L | : | 0,16                                  |
| V/L               | : | 0,06                                  |
| O                 | : | 170 à 187/119 à 170 $\mu$ m (181/136) |
| n                 | : | 0-1                                   |

### Discussion

Un néoténique ovigère a déjà été décrit chez *Ptychadena aequiplicata* par MAEDER en 1973.

Cependant, le réexamen du matériel original réuni sous le nom de *P. ebriensis* par cet auteur nous a convaincu que plusieurs espèces s'y trouvent mélangées. L'une est caractérisée par un corps massif avec une anastomose intestinale haptoriale peu volumi-

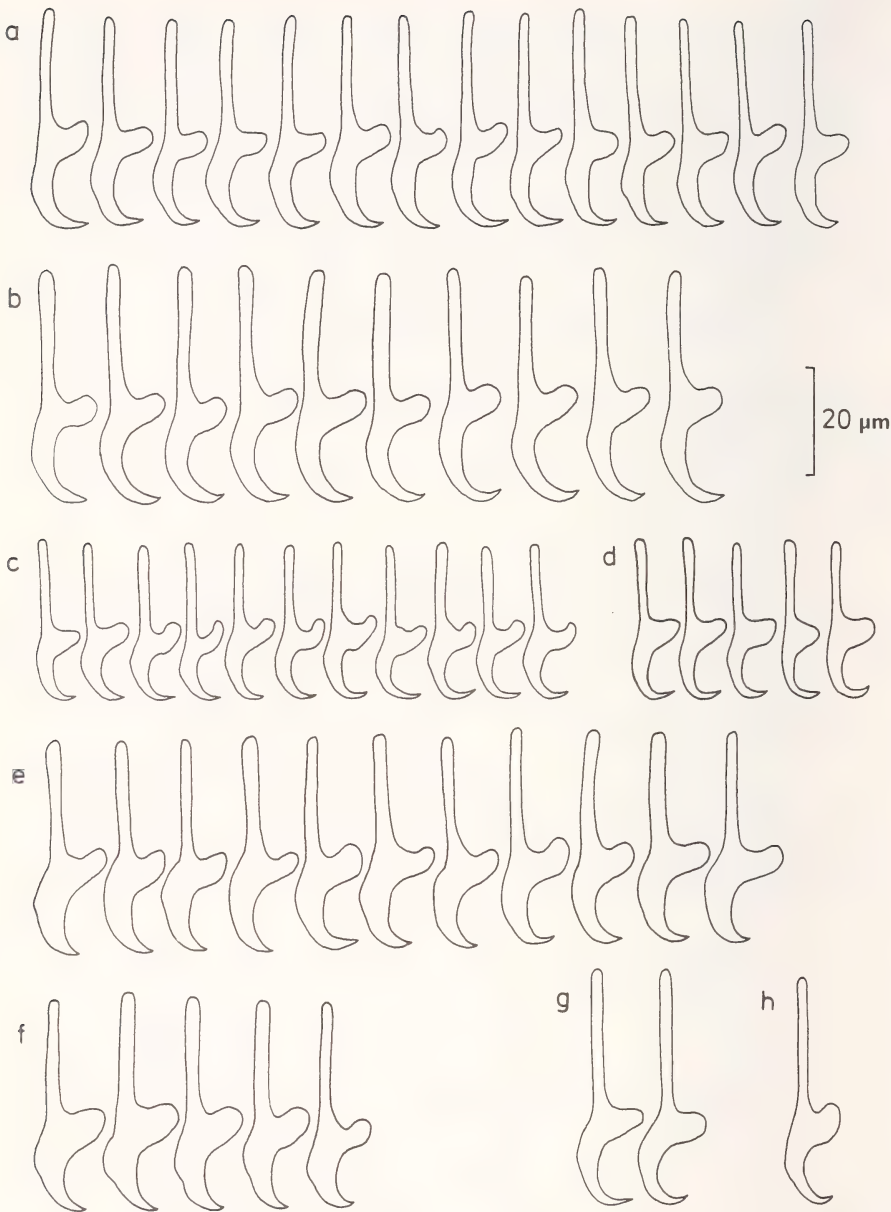


FIG. 11.

Etude comparative de la morphologie des C 1 des Polystomes:

a: *M. cachani*; b: *P. ebriensis*; c: *P. grassei*, RCI; d: *P. grassei*, Cameroun;  
e: *P. togoensis*, RCI; f: *P. togoensis*, Togo; g: *P. prudhoei*, RCI; h: *P. prudhoei*, RCA.



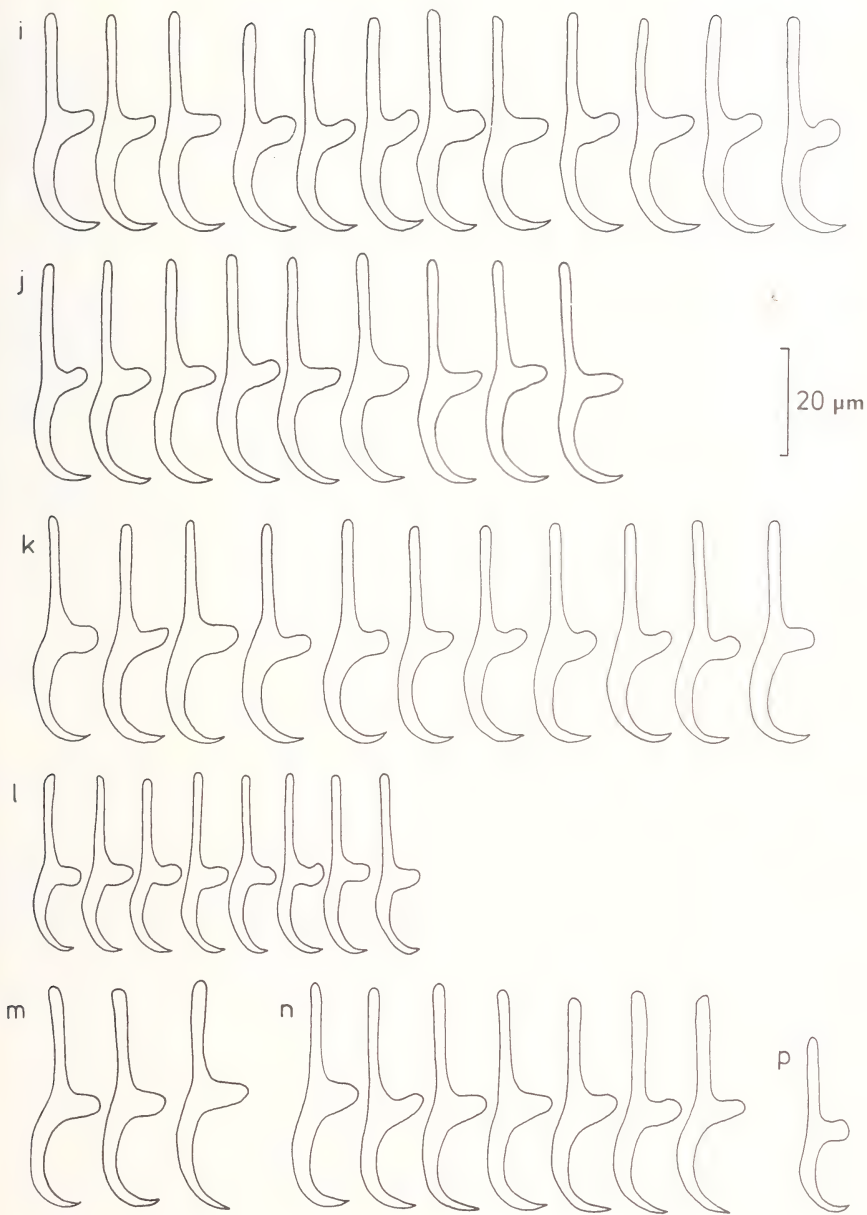


FIG. 11.

Etude comparative de la morphologie des C 1 des Polystomes:

i: *P. baeri*; j: *P. dorsalis*; k: *P. manganoti*; l: *P. perreti*; m: *P. sp.* chez *Hemisus marmoratus*;  
n: *P. sp.* chez *Hyperolius guttulatus*; p: *P. batchvarovi*, RCA.

neuse. Ses C 1 ont une lame longue et effilée. Il s'agit de *P. baeri*, matériel malencontreusement figuré par MAEDER (1973) sous l'appellation *P. ebriensis*.

Mais de nombreux exemplaires d'un autre néoténique existent dans le matériel de Maeder. Ils présentent un corps fusiforme avec un haptéur circulaire bien détaché du corps, où l'anastomose digestive pénètre assez profondément. Les C 1 sont à lame courte et massive (fig. 11). Les œufs sont volumineux pour le genre. Nous avons récolté plusieurs individus ayant cette morphologie. Leurs C 1 sont identiques à ceux des immatures vésicaux décrits plus haut; ils correspondent à la description de l'adulte par Dupouy.

Par conséquent, la description de Maeder est hybride, fondée pour l'illustration sur *P. baeri* et pour le texte sur plusieurs espèces: *P. baeri*, *P. grassei* et une autre espèce, que nous considérons comme *P. ebriensis* sensu stricto.

Il est intéressant de constater que les principales corrections amenées par la description du néoténique de *P. ebriensis* s. str. sont en accord avec les remarques de DUPOUY (1978): elles réduisent le dimorphisme étonnant relevé par cet auteur entre le Ver adulte camerounais et le néoténique de RCI. D'après les caractères anatomiques présentés ici, les doutes émis par Dupouy sur la validité de l'identification de son matériel à *P. ebriensis* ne sont plus fondés que sur un point: la longueur des C 1. Cette différence demande confirmation. Il faudrait préparer et mesurer les C 1 selon la méthode décrite ici pour être sûr que cette différence existe. Elle pourrait signaler un phénomène d'évolution divergente entre les *Ptychadena aequiplicata* des blocs forestiers centrafricain et ouest-africain. Cette hypothèse n'est pas écartée par les herpétologistes (PERRET 1979; comm. pers.).

### ***Polystoma manganoti* Gallien, 1956 (fig. 15)**

Hôte: *Ptychadena superciliaris* (Günther, 1858)

Habitat: branchies

Localité: Adiopodoumé

Matériel étudié: 2 individus, dont 1 ovigère

Fréquence: 2% (sur 120 hôtes)

Taux d'infestation: 1 parasite par têtard

Le néoténique de *P. manganoti* présente un corps massif, terminé par un haptéur large et peu dégagé de la silhouette générale du corps. L'intestin s'anastomose vers le haptéur en formant un U, c'est-à-dire sans se prolonger dans le haptéur. Les C 1 de *P. manganoti* sont de grande taille, mais le manche est court. La lame est effilée. Leur morphologie est assez semblable à celle de *P. baeri* et *P. dorsalis* (fig. 11).

Dimensions de l'individu ovigère:

|                    |   |                      |
|--------------------|---|----------------------|
| L                  | : | 2,69                 |
| l                  | : | 1,00                 |
| L <sup>h</sup>     | : | 0,40                 |
| l <sup>h</sup>     | : | 0,74                 |
| A                  | : | 0                    |
| V                  | : | 162 $\mu$ m          |
| C 1                | : | 40 à 43 $\mu$ m (42) |
| L <sup>h</sup> /L: |   | 0,15                 |
| V/L                | : | 0,06                 |

O : 175/125  $\mu\text{m}$   
 n : 1

### Discussion

Nous signalons ici pour la première fois le néoténique de *P. manganoti*. L'adulte est connu au Liberia et en RCI.

### *Polystoma perreti* Maeder, 1973

Hôte: *Hylarana sp.*  
 Habitat: branchies  
 Localité: Le Banco  
 Matériel étudié: 35 individus, dont 25 ovigères  
 Fréquence: 14,5% (sur 243 hôtes)  
 Taux d'infestation: 1 à 2 parasites par têtard

### Discussion

Les exemplaires que nous avons récoltés présentent un corps trapu et un haptéur très élargi, comme les spécimens décrits par MAEDER (1973). Ces caractères semblent donc spécifiques et stables. Les C 1 sont du même type que ceux de *P. baeri* ou *manganoti*, mais de taille plus faible (fig. 11). Nous renvoyons à la description originale (MAEDER 1973) pour plus amples détails sur la morphologie générale de ce néoténique et pour son illustration.

### *Polystoma togoensis* Bourgat, 1977 (fig. 16)

Hôte: *Ptychadena mascareniensis bibroni* (Hallowell, 1844)  
 Habitat: branchies  
 Localités: Adiopodoumé, Sassandra  
 Matériel étudié: 15 individus, dont 6 ovigères  
 Fréquence: 6% (sur 230 hôtes)  
 Taux d'infestation: 1 à 2 parasites par têtard

Le corps de nos spécimens est allongé, se rétrécissant dans sa partie postérieure, dégageant bien le haptéur. Celui-ci est presque circulaire. L'anastomose intestinale haptoriale est importante. Les C 1 sont longs, à lame courte et massive (fig. 11).

### Dimensions des individus ovigères:

L : 2,15 à 2,69 (2,48)  
 l : 0,50 à 0,82 (0,70)  
 L<sup>h</sup> : 0,41 à 0,55 (0,50)  
 l<sup>h</sup> : 0,68 à 0,73 (0,71)  
 A : 0  
 V : 156 à 188  $\mu\text{m}$  (167)  
 C 1 : 38,5 à 43  $\mu\text{m}$  (41)  
 L<sup>h</sup>/L: 0,20

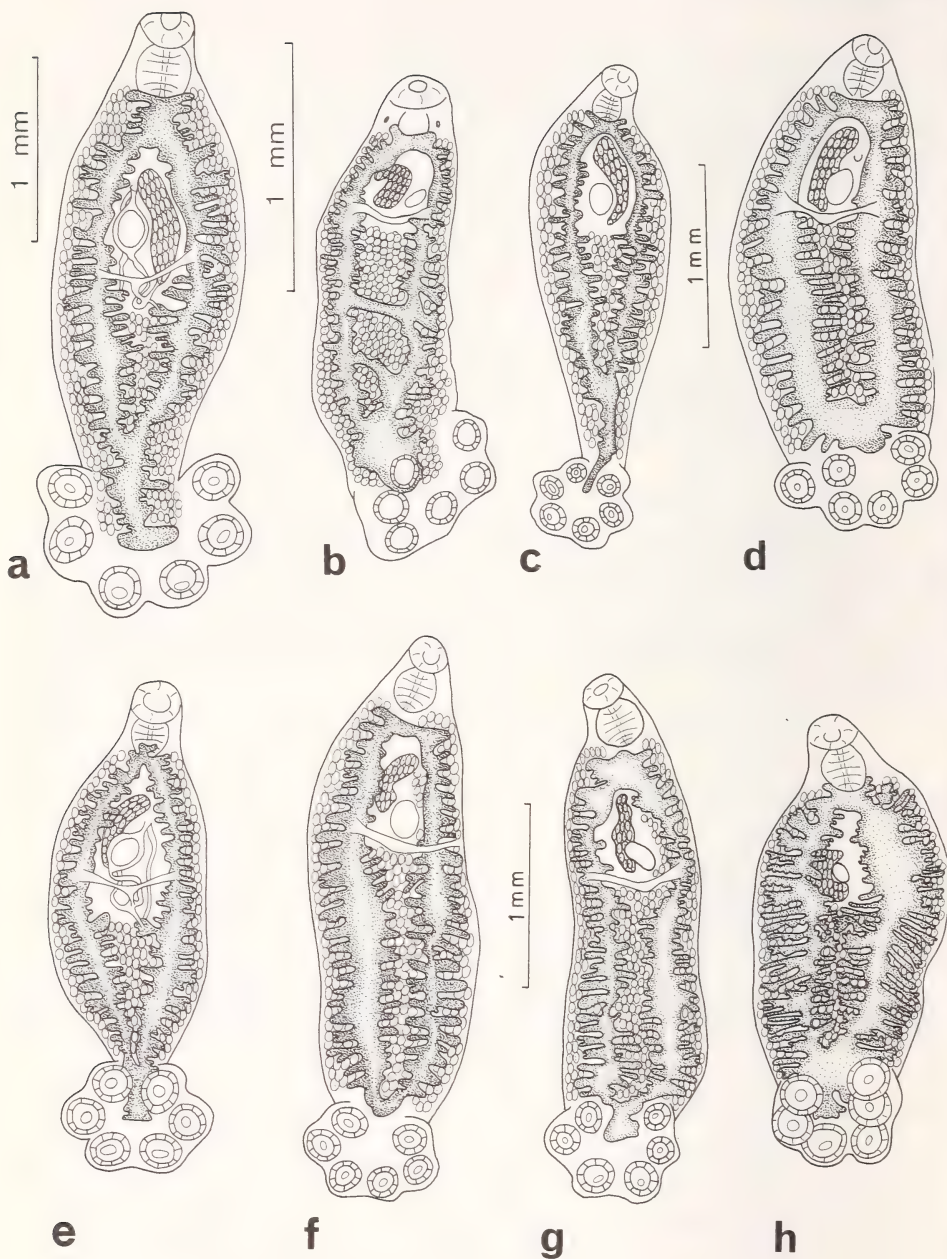


FIG. 12 à 19.

Néoténique de *Metapolystoma cachani* (a); néoténique de *Polystoma dorsalis* chez *Afraxalus dorsalis* (b); néoténique de *P. ebriensis* chez *Ptychadena aequiplicata* (c); néoténique de *P. mangenoti* (d); néoténique de *P. togoensis* (e); néoténique de *Polystoma* sp. chez *Hemisis marmoratus* (f); néoténique de *Polystoma* sp. chez *Hyperolius guttulatus* (g); néoténique de *Polystoma* sp. chez *Kassina cochranæ* (h).



|       |                                            |
|-------|--------------------------------------------|
| V/L : | 0,07                                       |
| O :   | 138 à 200/63 à 138 $\mu\text{m}$ (163/109) |
| n :   | 1                                          |

### Discussion

Il s'agit de la première découverte de la forme branchiale de *P. togoensis*. Les adultes vésicaux, provenant de Côte-d'Ivoire, du Togo et du Cameroun, sont connus depuis peu.

On peut déjà relever ici que la morphologie de *P. togoensis* est très similaire à celle des néoténiques de *M. cachani* et *P. ebriensis*, autres parasites de *Ptychadena* dont les crochets larvaires sont à lame courte.

### *Polystoma* sp. (fig. 17)

Hôte: *Hemius marmoratus* (Peters, 1854)

Habitat: branchies

Localité: Sassandra

Matériel étudié: 2 individus ovigères

Fréquence: 12% (sur 17 hôtes)

Taux d'infestation: 1 parasite par têtard

Les néoténiques prélevés sur les branchies d'*Hemius marmoratus* sont du même type que *P. mangeloti*. Le corps est rectangulaire et massif, le haptéur collé au reste de la silhouette. L'anastomose intestinale haptorale forme un U. Les C 1 sont longs, à lame longue et effilée (fig. 11).

### Dimensions des individus ovigères:

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| L :                | 2,69 à 3,06 (2,88)            |
| l :                | 0,95 à 1,17 (1,06)            |
| L <sup>h</sup> :   | 0,41 à 0,49 (0,45)            |
| l <sup>h</sup> :   | 0,74 à 0,97 (0,86)            |
| A :                | 0                             |
| V :                | 170 à 187 $\mu\text{m}$ (179) |
| C 1 :              | 39 à 43 $\mu\text{m}$ (41,5)  |
| L <sup>h</sup> /L: | 0,16                          |
| V/L :              | 0,06                          |
| O :                | 110/90 $\mu\text{m}$          |
| n :                | 1                             |

### Discussion

L'hôte est nouveau, mais la spécificité reconnue peu étroite chez certains néoténiques (MURITH 1979) nous incite à ne pas attribuer un nom à ce Ver pour l'instant, d'autant plus que les C 1 ne sont pas très caractéristiques.

**Polystoma sp. (fig. 18)**

Hôte: *Hyperolius guttulatus* Günther, 1858

Habitat: branchies

Localités: Adiopodoumé, L'Anguédédou, route de Dabou

Matériel étudié: 33 individus, dont 8 ovigères

Fréquence: 5% (sur 455 têtards)

Taux d'infestation: 1 à 9 parasites par têtard

Ces parasites présentent une silhouette compacte avec un hapter dans le prolongement direct de la masse du corps. L'anastomose intestinale haptoriale est peu développée. Les C 1 sont à lame longue (fig. 11). Ces caractéristiques font de ce matériel une espèce très proche de *P. manganoti*.

## Dimensions des individus ovigères:

|                   |   |                                  |
|-------------------|---|----------------------------------|
| L                 | : | 2,14 à 2,87 (2,47)               |
| l                 | : | 0,78 à 1,00 (0,85)               |
| L <sup>h</sup>    | : | 0,37 à 0,51 (0,46)               |
| l <sup>h</sup>    | : | 0,71 à 0,83 (0,79)               |
| A                 | : | 0                                |
| V                 | : | 170 à 204 µm (184)               |
| C 1               | : | 41 à 42,5 µm (42)                |
| L <sup>h</sup> /L | : | 0,19                             |
| V/L               | : | 0,07                             |
| O                 | : | 170 à 204/119 à 136 µm (182/125) |
| n                 | : | 0-1                              |

*Discussion*

Il s'agit peut-être du néoténique du Polystome adulte découvert au Liberia chez *Hyperolius fusciventris* par EUZET, COMBES & KNOEPFFLER (1969). En tous cas, la morphologie des C 1 exclut *Polystoma batchvarovi*, parasite d'*Hyperolius tuberculatus* en RCA et au Cameroun (fig. 11). Les C 1 des exemplaires libériens ne sont malheureusement pas assez visibles pour une comparaison utile des deux matériels. Nous renonçons donc à nommer nos parasites. Notons encore que 30 des 33 individus récoltés étaient localisés sur la branchie opposée au spiracle.

**Polystoma sp. (fig. 19)**

Hôte: *Kassina cochranæ* (Loveridge, 1941)

Habitat: branchies

Localité: L'Anguédédou

Matériel étudié: 7 individus, dont 5 ovigères

Fréquence: 25% (sur 8 hôtes)

Taux d'infestation: 2 à 5 parasites par têtard

### Discussion

Par leur allure générale, les parasites de *K. cochranæ* sont identiques à *P. mangeloti*. Les C 1 ne sont pas bien visibles et ne peuvent servir à la détermination. Nous signalons simplement la parasitose branchiale de *K. cochranæ*, sans pouvoir nommer spécifiquement le parasite.

### Conclusion

Le fait que *M. cachani* possède un néoténique et qu'il soit, de plus, fort semblable à ceux de certains *Polystoma* (*P. togoensis* p. ex.) montre que la forme ovigère branchiale est plus archaïque que la forme ovigère vésicale, fruit de la récente adaptation du parasite au milieu terrestre. Le néoténique est pour nous l'adulte ancestral des Polystomes.

Les 11 espèces de néoténiques étudiées permettent de reconnaître quatre types morphologiques fondamentaux, que l'on peut caractériser par les silhouettes du corps, du système digestif et des C 1.

- 1) *P. perreti* représente un premier type: le corps se termine par un hapter très évasé; l'anastomose du tube digestif est plus large que longue; les C 1 sont petits pour le genre, à lame longue et mince.
- 2) *P. mangeloti* peut être pris comme exemple du deuxième type. Le hapter est dans le prolongement direct du corps, plus large que long. Le système digestif, en forme de U dans sa partie postérieure, y pénètre peu. Les C 1 sont à lame longue et fine, de taille plus grande que ceux de *P. perreti*.
- 3) *P. grassei* est caractérisé par une morphologie qui comprend un petit hapter peu différencié du corps, des ventouses menues, un appareil digestif distal en forme de U et des C 1 de petite taille, à lame courte et massive.
- 4) *P. togoensis* est un représentant du quatrième type morphologique; le hapter est circulaire, bien distinct du reste du corps; le tube digestif se termine postérieurement en Y, la branche anastomosée étant plus longue que large; les C 1 sont de grande taille, avec une lame courte et massive.

Les corrélations entre la silhouette générale, l'aspect du tube digestif et la morphologie des C 1 des néoténiques sont constantes dans notre matériel. Elles peuvent servir à reconnaître les affinités entre les espèces et à former des groupes systématiques précis, qui se révèlent être les mêmes que ceux esquissés à l'aide de la morphologie des Vers vésicaux.

Enfin, l'observation directe des séries de C 1 montre que leur morphologie est remarquablement stable au sein d'une espèce, mais diffère sensiblement entre les espèces. Cette particularité est précieuse en taxonomie et mérite d'être étudiée d'une manière plus précise.

### D. PRÉSENTATION DES CROCHETS LARVAIRES

#### a) Morphologie

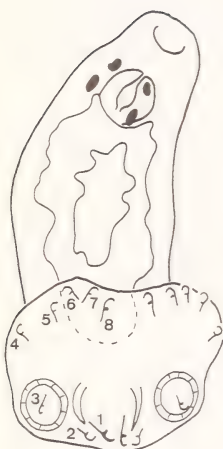
Nous avons déjà mentionné dans de précédents travaux (MURITH *et al.* 1978, MURITH 1979) que les crochets larvaires sont des critères taxonomiques importants, car ils restent constants de la larve nageante à l'adulte. Les crochets de la paire postérieure (C 1)<sup>1</sup> sont les plus caractéristiques (fig. 20 a). L'analyse en série des crochets de plusieurs

<sup>1</sup> C 1 au lieu de CP dans un précédent travail (MURITH *et al.* 1978) nomenclature conforme à celle adoptée par ICOPA IV.

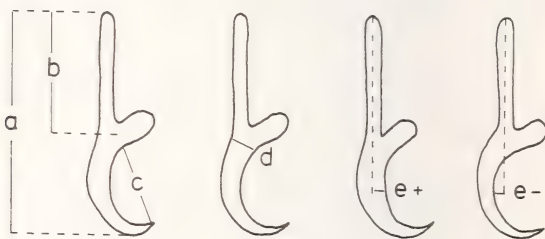
espèces, présentée précédemment, a été complétée d'une mensuration précise de chacun de ces éléments.

Les mesures proposées doivent être prises sur des éléments vus exactement de profil (fig. 20 b). Elles expriment:

- a = la longueur totale du crochet
- b = la longueur du manche
- c = la longueur de la lame mesurée à sa corde
- d = l'épaisseur de la lame à sa base
- e = la cambrure de la lame par rapport au manche



a



b

FIG. 20.

#### Etude de la morphologie des C 1:

- a: numérotation des C 1 selon la convention adoptée par ICOPA IV
- b: mensuration des C 1 pour l'identification des espèces.

La série de C 1 de chaque espèce représente si possible plusieurs stades évolutifs du parasite. La moyenne calculée par série est présentée sur le tableau III. Comme pour les hamuli, les mensurations sont reportées sur des diagrammes de dispersion (fig. 21). Leur observation montre qu'un tri systématique des Polystomes est possible par l'étude de la morphologie des C 1. La plupart des espèces se distinguent par les valeurs a/b et b/c. Les rapports c/d et b/e séparent les espèces proches (*P. baeri* et *P. mangenoti*, p. ex.).

Le rapport a/b fait ressortir deux groupes d'espèces:

- un groupe où les C 1 ont une lame aussi longue que le manche (rapport a/b  $\approx$  2);
- un groupe où les C 1 ont une lame courte (rapport a/b < 2).

Le premier groupe occupe le bas du diagramme, le second s'étend parallèlement, juste en-dessus. Dans chaque groupe, les espèces se répartissent par les dimensions



globales des C 1, mais sans que la valeur du rapport a/b change. C'est ce qui nous fait conclure que ces groupes de C 1 correspondent à deux véritables types morphologiques.

Le premier groupe comprend *Polystoma baeri*, *P. dorsalis*, *P. manganoti*, *P. perreti* et *P. ragnari*. Les espèces récoltées sur les têtards d'*Hemisis marmoratus*, d'*Hyperolius guttulatus* et de *Kassina cochranæ* font également partie de ce groupe. Le second groupe réunit les espèces suivantes: *Metapolystoma cachani*, *P. ebriensis*, *P. grassei*, *P. prudhoei*<sup>1</sup> et *P. togoensis*.

TABLEAU III

Valeurs moyennes (en  $\mu\text{m}$ ) des mensurations des C 1  
reportées sur les diagrammes de la figure 21

| Liste des Polystomes                  | Mensurations des C 1 (voir fig. 20 b) |    |      |     |      |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----|------|-----|------|
|                                       | a                                     | b  | c    | d   | e    |
| <i>Metapolystoma cachani</i>          | 40                                    | 24 | 12   | 4   | +1   |
| <i>Polystoma baeri</i>                | 41                                    | 22 | 16   | 4   | +0,5 |
| <i>P. batchvarovi</i>                 | 33                                    | 17 | 12,5 | 3   | 0    |
| <i>P. dorsalis</i>                    | 42                                    | 23 | 16   | 3,5 | 0    |
| <i>P. ebriensis</i>                   | 43                                    | 26 | 13   | 5   | 0    |
| <i>P. grassei</i>                     | 28                                    | 17 | 8    | 3,5 | +0,7 |
| <i>P. manganoti</i>                   | 42                                    | 23 | 16   | 4   | -0,7 |
| <i>P. perreti</i>                     | 34                                    | 19 | 12   | 2,7 | 0    |
| <i>P. prudhoei</i>                    | 43                                    | 29 | 11   | 4,5 | -0,5 |
| <i>P. sp. d'Hemisis marmoratus</i>    | 42                                    | 23 | 16   | 4   | -2   |
| <i>P. sp. d'Hyperolius guttulatus</i> | 42                                    | 23 | 16   | 4   | -1,5 |
| <i>P. togoensis</i>                   | 40                                    | 26 | 11   | 6   | +0,5 |

## b) Variation géographique

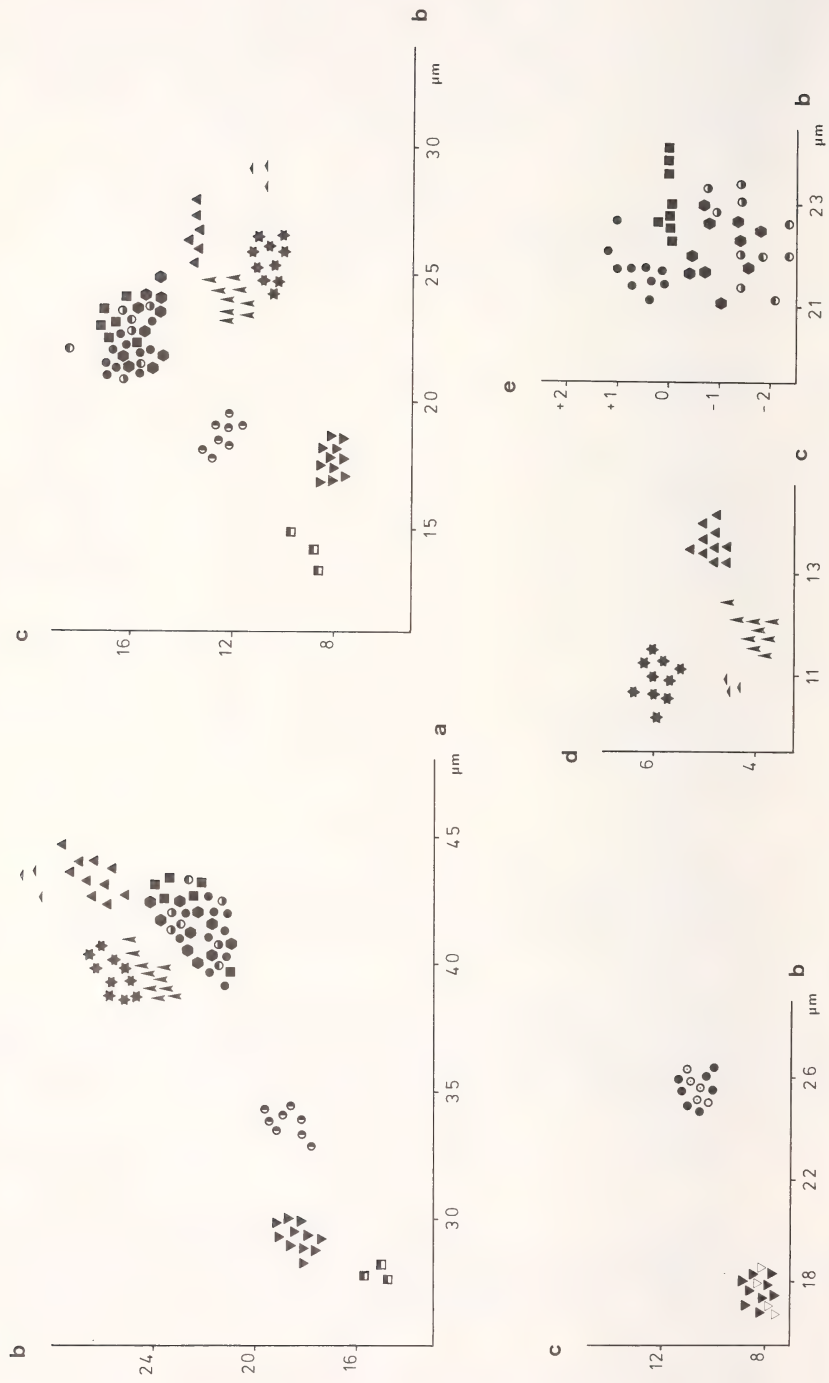
Nous avons vu plus haut qu'une vaste distribution géographique pouvait induire une variation morphologique intraspécifique des hamuli, spécialement chez les Polystomes d'hôtes arboricoles (fig. 10).

Reprenant le même matériel (*P. grassei* et *P. togoensis*), on constate que les C 1 ne subissent pas cette influence du milieu extérieur (fig. 22). Il est ainsi démontré que les caractères adultes ont une valeur adaptative très marquée et que les éléments larvaires sont de meilleurs critères taxonomiques spécifiques.

## Conclusion

Après l'étude en série de la morphologie des adultes et des hamuli, des néoténiques et des C 1, il apparaît clairement que ce dernier élément est le plus utile pour distinguer les espèces africaines. La silhouette intestinale et la morphologie des hamuli sont des critères importants, mais les variations qui se rencontrent au sein d'une même espèce

<sup>1</sup> Matériel provenant d'une seule capture de 2 larves.



diminuent leur valeur taxonomique. *Polystoma baeri* et *P. togoensis* p. ex., présentent des dispositions intestinales semblables si l'on compare les individus marginaux de chaque espèce. De plus, leurs hamuli se confondent sur les diagrammes de dispersion (fig. 8). Par contre, grâce aux C 1, on peut séparer ce matériel sans équivoque (fig. 21).

La description des néoténiques a montré que les espèces réunies dans nos collections ne forment pas un matériel homogène. Elles appartiennent à quatre types morphologiques distincts. Or, cette classification est confirmée par l'étude des C 1. De plus, l'examen des adultes vésicaux montre qu'un même tri peut s'effectuer :

- chez les Polystomes adultes, certains Vers ont un système digestif très ramifié, ayant parfois l'allure d'un véritable réseau. D'autres, au contraire, ont un intestin simple, qui peut se réduire à deux branches longitudinales plus ou moins volumineuses;
- chez les néoténiques, on rencontre une forme où le hapter est court et large et où l'anastomose intestinale distale dessine un U, et une autre forme où le hapter est circulaire, bien dégagé du corps, et où l'anastomose intestinale s'allonge en Y dans le hapter.

Dans notre matériel, les espèces qui appartiennent au premier type morphologique par les Vers vésicaux sont également du premier type par les néoténiques. Les autres sont du deuxième type à la fois par la forme vésicale et par la forme branchiale. Or, il est intéressant de noter que les deux types morphologiques de C 1 décrits plus haut ( $a/b \approx 2$  ou  $a/b < 2$ ) sont en accord avec les différences vues dans l'anatomie générale. Les corrélations sont les suivantes :

FIG. 21.

(en haut et en bas à droite).

Diagrammes de dispersion des mesures a, b, c, d et e des C 1 des Polystomes de RCI.

|                       |                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------|
| ▲ <i>M. cachani</i>   | ● <i>P. perreti</i>                        |
| ● <i>P. baeri</i>     | ▲ <i>P. prudhoei</i>                       |
| ■ <i>P. dorsalis</i>  | ■ <i>P. ragnari</i>                        |
| ▲ <i>P. ebiensis</i>  | ● <i>P. sp. chez Hemisus marmoratus</i>    |
| ▼ <i>P. grassei</i>   | ● <i>P. sp. chez Hyperolius guttulatus</i> |
| ◆ <i>P. manganoti</i> | ★ <i>P. togoensis</i>                      |

FIG. 22.

(en bas à gauche).

Diagramme de dispersion des mesures b et c des C 1 des Polystomes de RCI, du Togo et du Cameroun :

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ▼ <i>P. grassei</i> , RCI      | ● <i>P. togoensis</i> , RCI      |
| ▽ <i>P. grassei</i> , Cameroun | ◎ <i>P. togoensis</i> , Togo     |
|                                | ○ <i>P. togoensis</i> , Cameroun |

- les Polystomes à intestin réticulé chez l'adulte possèdent des C 1 à lame longue ( $a/b \approx 2$ );
- les Polystomes à intestin simple chez l'adulte possèdent des C 1 à lame courte ( $a/b < 2$ ).

La répétition de ces scissions dans le matériel prouve la valeur phylogénique de la morphologie des C 1. En effet, les deux groupes d'espèces que nous avons mis en évidence par ce critère se trouvent reformés à l'appui d'autres éléments anatomiques. Dès lors, chaque groupe correspond, à notre avis, à une branche évolutive chez les Polystomes.

Les C 1 ont en outre l'avantage d'être présents à tous les stades de développement du Ver. Ils permettent de déterminer dorénavant aussi bien les formes juvéniles que les individus ovigères. Une application intéressante de cet apport est que, lors des infestations expérimentales, la connaissance des résultats est immédiate. Il n'est pas indispensable d'attendre la maturation des Vers pour contrôler les succès des manipulations.

#### E. PRÉSENTATION DES LARVES A CROISSANCE LENTE

La croissance du Ver adulte, c'est-à-dire à option vésicale, débute sur les branchies, mais d'une façon très ralentie par rapport à celle des néoténiques. La taille de la larve varie peu jusqu'au moment de la migration dans la vessie. Seul le haptéur se transforme d'une manière évidente pendant le séjour branchial. Les ventouses se forment par paire, d'arrière en avant et les hamuli croissent rapidement. La lame se forme d'abord, puis le manche et la garde. L'évolution se fait parallèlement à la formation des ventouses. Elle caractérise l'âge de la larve. Nos récoltes comprennent quatre espèces de larves à croissance lente.

- 2 espèces sont retrouvées: *P. manganoti* et *P. perreti*. Elles sont décrites dans le travail de MAEDER (1973).
- 2 espèces sont nouvelles: *M. cachani* et *P. togoensis*. Nous nous contentons pour l'instant de signaler simplement leur présence en Côte-d'Ivoire, car leur croissance et leur maturation seront décrites dans un prochain article, consacré à la biologie du développement des Polystomes ivoiriens.

#### F. PRÉSENTATION DES LARVES NAGEANTES

Les larves nageantes d'une espèce de *Metapolystoma* et de 8 espèces de *Polystoma* ont été étudiées. Nous en rappelons la morphologie générale, puis nous présentons la répartition des cellules ciliées et la chétotaxie. Aucune différence notable n'a pu être mise en évidence entre les larves issues de Vers vésicaux ou de néoténiques; nos résultats tiennent compte des larves des deux provenances.

##### a) Morphologie générale

Les larves présentent toutes la même silhouette (fig. 20), avec une région antérieure arrondie et un haptéur plus ou moins circulaire. La bouche est subterminale et ventrale. Dans la région antérodorsale, au premier tiers du corps environ, deux paires de taches oculaires sont reconnaissables.

Le tableau IV résume les principales mesures effectuées sur une dizaine de larves de chaque espèce. Il s'agit des valeurs maximales, minimales et moyennes. Seules les espèces non décrites par MAEDER (1973) sont mentionnées.



TABLEAU IV  
*Dimensions des larves nageantes, en  $\mu\text{m}$*

| Espèces                                                           | L             | l             | L <sup>h</sup> | l <sup>h</sup> |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| <i>M. cachani</i>                                                 | 257-405 (319) | 143-238 (192) | 78-108 (93)    | 132-186 (155)  |
| <i>P. baeri</i>                                                   | 297-351 (347) | 127-208 (162) | 89-127 (100)   | 122-181 (149)  |
| <i>P. manganoti</i>                                               | 216-419 (322) | 89-224 (141)  | 68-135 (99)    | 89-208 (132)   |
| <i>P. togoensis</i>                                               | 351-459 (405) | 154-208 (181) | 108-122 (115)  | 151-181 (166)  |
| <i>Polystoma</i> sp.<br>d' <i>Hyperolius</i><br><i>guttulatus</i> | 254-508 (381) | 84-197 (141)  | 59-170 (115)   | 89-206 (148)   |

#### b) Cellules ciliées

Les larves de *M. cachani*, *P. baeri* et *P. manganoti* n'étaient pas encore connues, ni celles des parasites récoltés chez les têtards d'*Hyperolius guttulatus*, que nous présentons également bien que ce matériel ne soit pas encore déterminé. L'étude des cellules ciliées et des sensilles a été faite après l'imprégnation des larves au nitrate d'argent (cf. matériel et méthodes).

Il a été démontré que les cellules ciliées sont en nombre variable suivant les genres de Polystomatidae (COMBES *et al.* 1978). Cependant, les genres *Polystoma* et *Eupolystoma* ont toujours fourni des larves pourvues de 55 cellules ciliées. Nos observations concordent avec ces faits, tant pour le genre *Polystoma* que pour *Metapolystoma cachani* (fig. 23).

Les cellules ciliées se répartissent de la façon suivante (selon la description proposée par COMBES 1968):

- groupe apical: 1 cellule
- groupe céphalique: dorsalement, 1 puis 2 cellules  
ventralement, 4, 2 puis 3 cellules
- groupe médio-antérieur: ventralement, 3 cellules
- groupe médio-postérieur: dorsalement, 3 cellules  
ventralement, 3 cellules
- groupe haptorial: 6 cellules

Le rapprochement en anneau des cellules ventrales des groupes céphalique et médio-antérieur signalé chez *E. alluaudi* (COMBES *et al.* 1978) n'est pas aussi évident chez nos Polystomes, mais la cellule extérieure du groupe médio-antérieur est souvent légèrement déplacée vers le groupe céphalique. Cette disposition serait caractéristique du matériel africain.

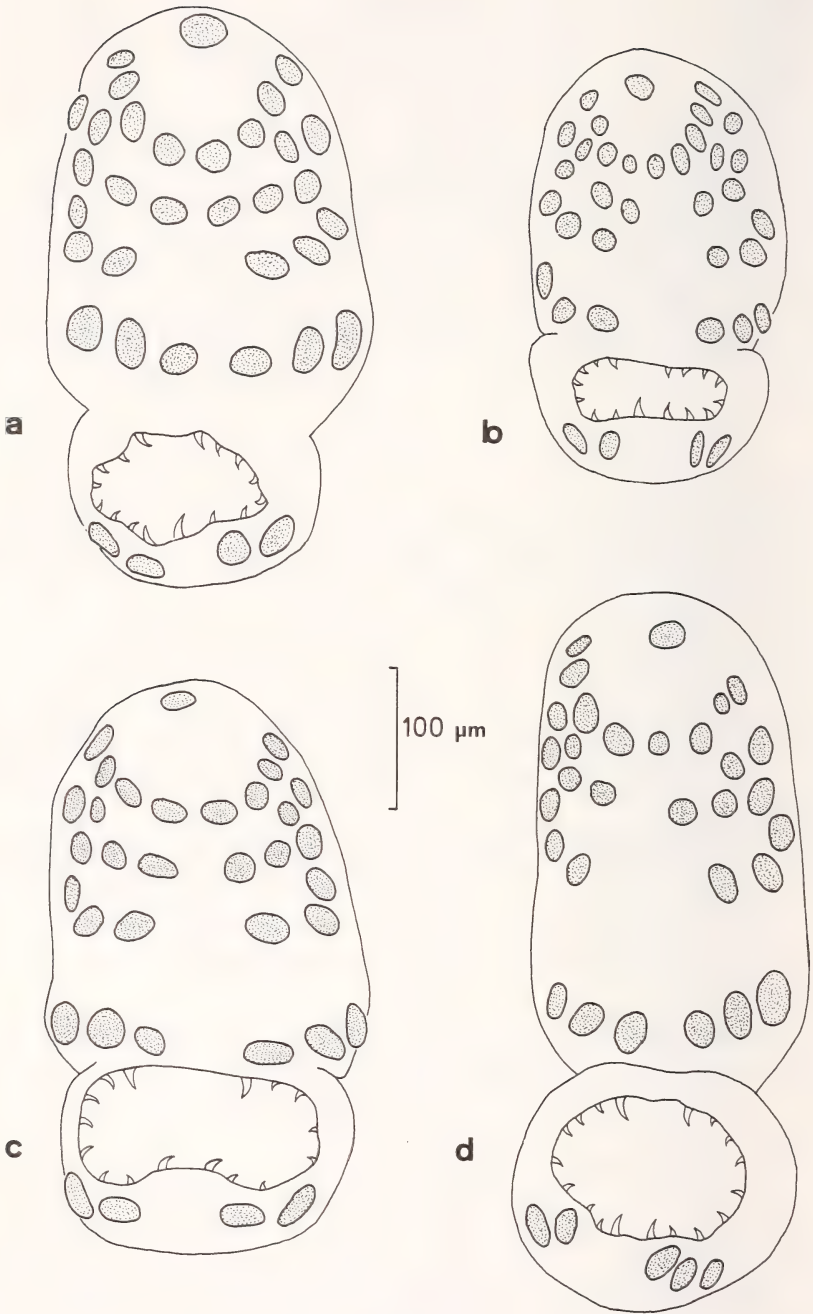


FIG. 23.

Répartition des cellules ciliées chez les larves de Polystomes:

a: *M. cachani*

c: *P. manganoti*

b: *P. baeri*

d: *P. sp.* chez *Hyperolius guttulatus*

## c) Chétotaxie

Les larves nageantes de quatre espèces ont été imprégnées au nitrate d'argent pour étudier la répartition des terminaisons sensorielles à la surface du corps (chétotaxie). Les quatre espèces concernées sont *Metapolystoma cachani*, *Polystoma baeri*, *P. manganoti* et *Polystoma sp.*, découverte sur les branchies des têtards d'*Hyperolius guttulatus*. Le matériel à disposition est peu abondant, mais une quinzaine de larves au moins ont servi pour chaque espèce.

D'après le schéma proposé par COMBES & LAMBERT (1975) pour les Polystomes européens, nos larves se définissent comme suit:

*P. baeri*, *P. manganoti*, *P. sp.* chez *Hyperolius guttulatus*

## 1. Zone céphalique (fig. 24 a, b et c)

- groupe apical: 8 sensilles, comme chez *P. integerrimum*, avec un débordement sur la face dorsale.

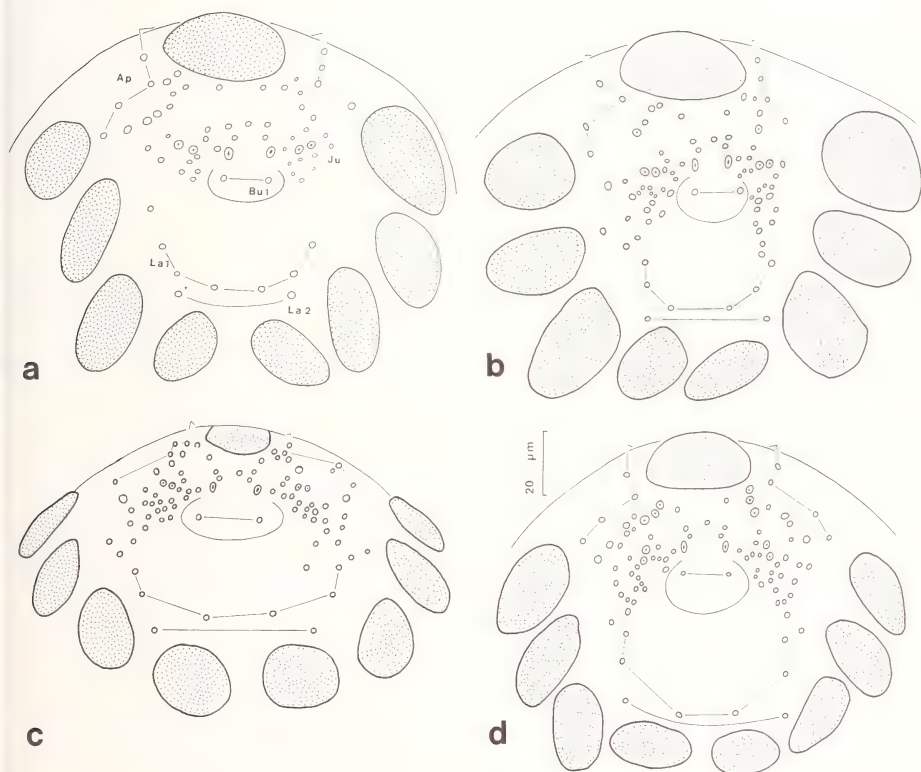


FIG. 24.

Chétotaxie de la zone céphalique des larves nageantes de *Polystoma baeri* (a), *P. manganoti* (b), *Polystoma sp.* chez *Hyperolius guttulatus* (c) et *Metapolystoma cachani* (d).

- groupe jugal de  $n$  sensilles, dont la disposition rappelle celle de *P. gallieni*, avec une sensille plus grosse juste au-dessus de l'orifice buccal et deux grosses sensilles périphériques, à la même latitude. Entre la bouche et l'apex, 3 sensilles s'échelonnent vis-à-vis de leur symétrie, encadrant une sensille centrale impaire.
- cycle buccal d'une sensille Bu 1.
- cycles labiaux de 3, puis 1 sensille, comme chez les Polystomes européens.

## 2. Zone troncale (fig. 25 a, b et c)

- Tr 1: 1 sensille dorsale, 2 latérales, 1 ventrale
- Tr 2: 3 D
- Tr 3: 2 D
- Tr 4: 2 D
- Tr 5: 2 D, 2 L
- Tr 6: —, 1 L, 1 V
- Tr 7: 1 D, 2 L, 1 V
- Tr 8: 1 D
- Tr 9: 2 D

La différence par rapport aux Polystomes européens est l'apparition d'une Tr 7 D et d'une deuxième Tr 9 D. Ces deux sensilles sont notées en Tr 8D et Tr 9D chez *P. africanum* (SALAMI-CADOUX, 1978).

## 3. Zone haptorale (fig. 25 a, b, et c)

- 2 Ha 1; 2 × 2 Ha 2; 3 Ha 3 et 2 Ha 4.

L'originalité de ce groupement par rapport au matériel européen est le cycle Ha 4, signalé également chez *P. africanum*.

## *Metapolystoma cachani*

### 1. Zone céhalique (fig. 24 d)

- groupe apical de 8 sensilles, dont certaines sont dorsales.
- groupe jugal de  $n$  sensilles, présentant la même disposition que les Polystomes européens, plus un groupe de trois gros éléments juste en-dessous de la cellule ciliée apicale, comme chez *Eupolystoma alluaudi* (COMBES *et al.*, 1978).
- cycle buccal: Bu 1 d'une sensille
- cycles labiaux: 2 La 1 V, 1 La 1 L, 1 La 2 V

### 2. Zone troncale (fig. 26 b)

- Tr 1: 1 D, 2 L, 1 V
- Tr 2: 3 D
- Tr 3: 2 D
- Tr 4: 2 D
- Tr 5: 2 D, 2 L



Tr 6: —, 1 L, 1 V

Tr 7: —, 2 L, 1 V

Tr 8: 1 D

Tr 9: 1 D

Cette zone ne présente pas de différence par rapport aux Polystomes européens.

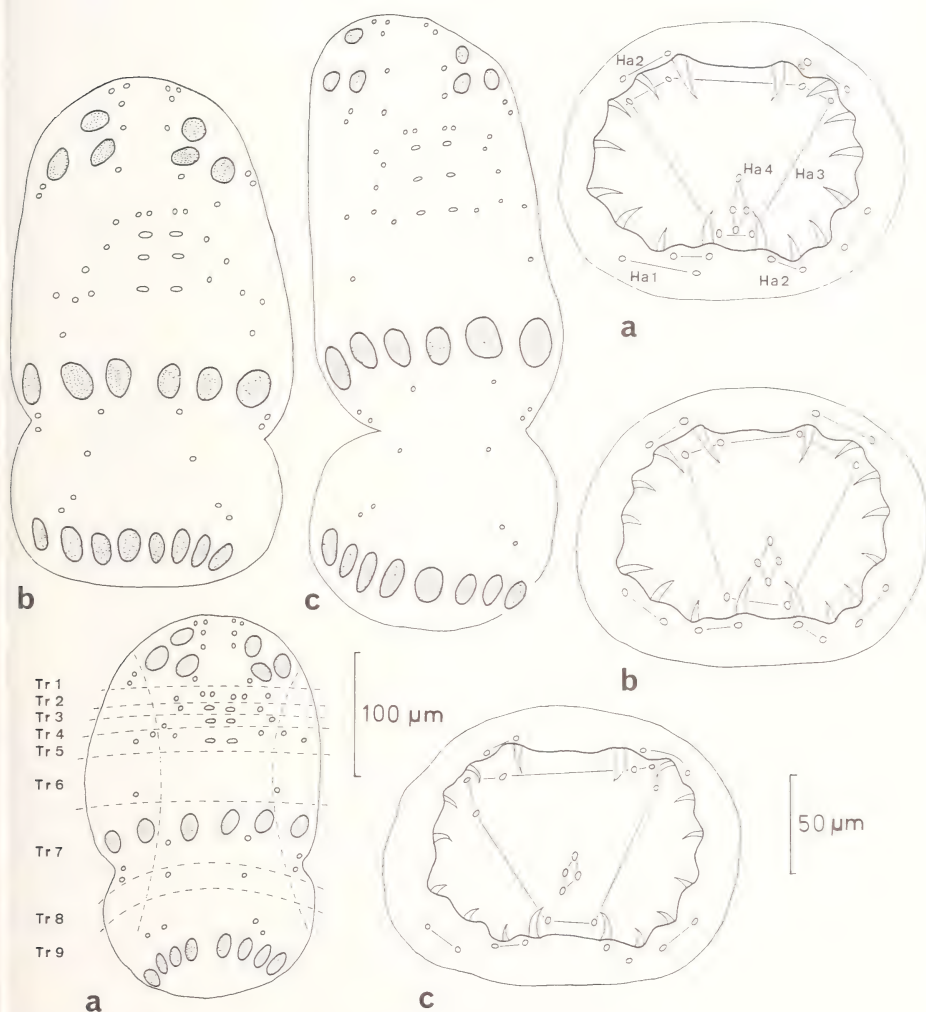


FIG. 25.

Chétotaxie des régions dorsale et haptoriale des larves nageantes de *Polystoma baeri* (a), *P. mangenoti* (b) et *Polystoma* sp. chez *Hyperolius guttulatus* (c).

## 3. Zone haptorale (fig. 26 a)

2 Ha 1; 2 × 2 Ha 2; 2 ou 3 Ha 3.

Cette répartition est la même que chez *P. gallieni*, *P. pelobatis* et *E. alluaudi*.

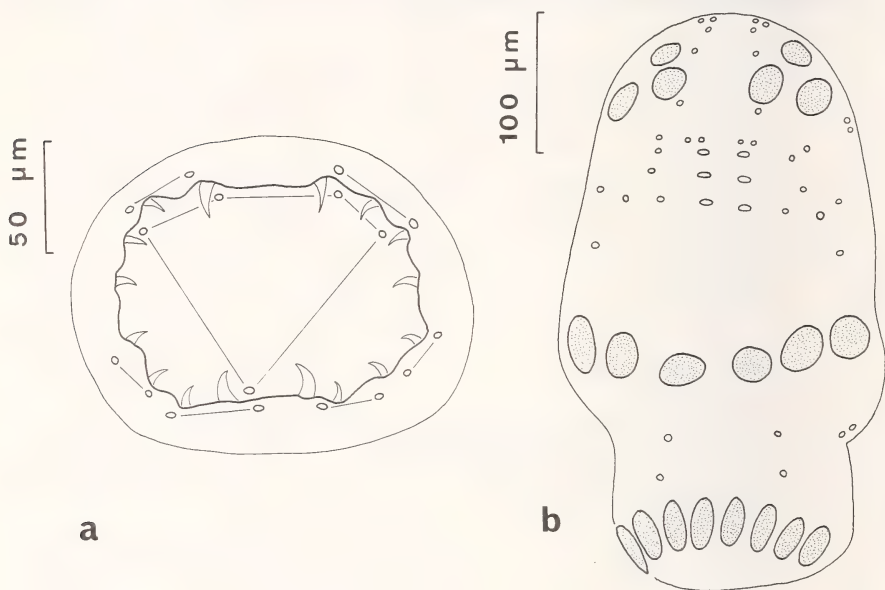


FIG. 26 a et b.

Chétotaxie des régions haptorale (a) et dorsale (b)  
des larves nageantes de *Metapolystoma cachani*.

### Conclusion

Deux schémas de répartition sensorielle sont présents dans notre matériel: l'un chez les trois *Polystoma*, l'autre chez *Metapolystoma cachani*. En se référant aux dernières données de la littérature sur les Polystomes africains, on remarque que la première disposition est celle décrite par SALAMI-CADOUX (1978) d'après les larves de *P. africanum* du Togo et que la deuxième est celle de *Metapolystoma brygoonis* de Madagascar (LAMBERT & BOURGAT 1978).

Après un nouvel examen des collections de MAEDER (matériel décrit en 1973), nous voyons que toutes les espèces ivoiriennes dont la chétotaxie a été étudiée se rapportent à ces deux schémas:

- 1) *P. africanum*, *P. baeri*, *P. dorsalis*, *P. mangeloti* et *P. sp.* (parasite des têtards d'*Hyporhamphus guttulatus*) ont une même chétotaxie<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> La larve représentée dans le travail de MAEDER (1973) n'appartient pas à l'espèce *ebriensis*.

2) *M. cachani* et *P. grassei* présentent un même schéma de répartition de sensilles.

On se souvient que ces mêmes parentés ont été mises en évidence par la morphologie des adultes, des néoténiques et surtout des C 1. La chétotaxie des larves nageantes vient confirmer la valeur systématique de la morphologie des C 1.

En étendant notre étude à l'ensemble des espèces africaines dont la chétotaxie est connue, nos conclusions deviennent les suivantes:

- *P. africanum* possède une répartition sensorielle que nous considérons comme la plus complète pour les Polystomes africains. Les caractères marquants en sont la zone jugale peu structurée, la présence de quatre sensilles dorsales postérieures (Tr 7, 8 et  $2 \times 9$  ou  $2 \times$  Tr 8 et  $2 \times$  Tr 9), un cycle Ha 3 de 3 à 4 sensilles et le cycle Ha 4. Le nombre total de sensilles est donc important pour le genre. C'est à notre avis un signe d'ancienneté. Les espèces évoluées ont une chétotaxie numériquement simplifiée. Chez *P. africanum*, seule la présence d'un cycle buccal unique montre un début d'évolution.
- Certains *Polystoma* et les *Metapolystoma* présentent une chétotaxie appauvrie, qui se définit comme suit: un cycle buccal unique, une répartition jugale bien ordonnée, deux sensilles dorsales postérieures, un cycle Ha 3 réduit et pas de cycle Ha 4. On voit que les remaniements sensoriels vont dans le sens d'une simplification, que nous qualifions d'évolutive.

D'autre part, ces transformations ont eu lieu dans les zones céphalique et haptorale. Or, les sensilles de ces régions sont connues pour avoir une répartition stable au sein d'un même genre (RICHARD 1977). La chétotaxie montre qu'un groupe de *Polystoma* présente plus d'affinités avec *Metapolystoma* qu'avec les autres *Polystoma*.

- *Eupolystoma alluaudi*, qui ne fait pas partie de notre collection, mais que nous comparons d'après la bibliographie (COMBES *et al.* 1978), possède un système chétotaxique complexe: les zones jugale et haptorale sont du style *Metapolystoma cachani*. Mais la présence d'un deuxième cycle buccal et de 5 sensilles supplémentaires dans la zone médiane dorsale rappelle la chétotaxie de *P. integerrimum*. A notre avis, ces sensilles sont archaïques et montrent qu'*Eupolystoma* est un genre très ancien. Les zones sensillaires simplifiées sont caractéristiques de l'évolution suivie par *Eupolystoma*. C'est donc un phénomène d'évolution parallèle qui a rapproché les genres *Metapolystoma* et *Eupolystoma*.

#### IV. CONCLUSION GÉNÉRALE

La phylogénie des Polystomes et les parentés qui unissent les espèces sont encore peu connues. Les critères taxonomiques adultes (silhouette du tube digestif, rapport de longueur haptéur/corps, morphologie des hamuli) sont sujets à de trop grandes variations intraspécifiques pour permettre une étude généalogique précise.

Notre apport consiste en l'exploitation systématique des stades larvaires et spécialement de la morphologie des C 1 et de la chétotaxie.

La silhouette des C 1 est d'une stabilité remarquable au sein de chaque espèce. Les progrès réalisés dans la distinction du matériel se remarquent en comparant les figures 8 et 21. Le diagramme des valeurs a/b des C 1 permet non seulement d'identifier la plupart des espèces, mais également de les séparer en deux groupes homogènes suivant la valeur de ce rapport. On voit en effet qu'elles forment deux lignes obliques parallèles. La pre-

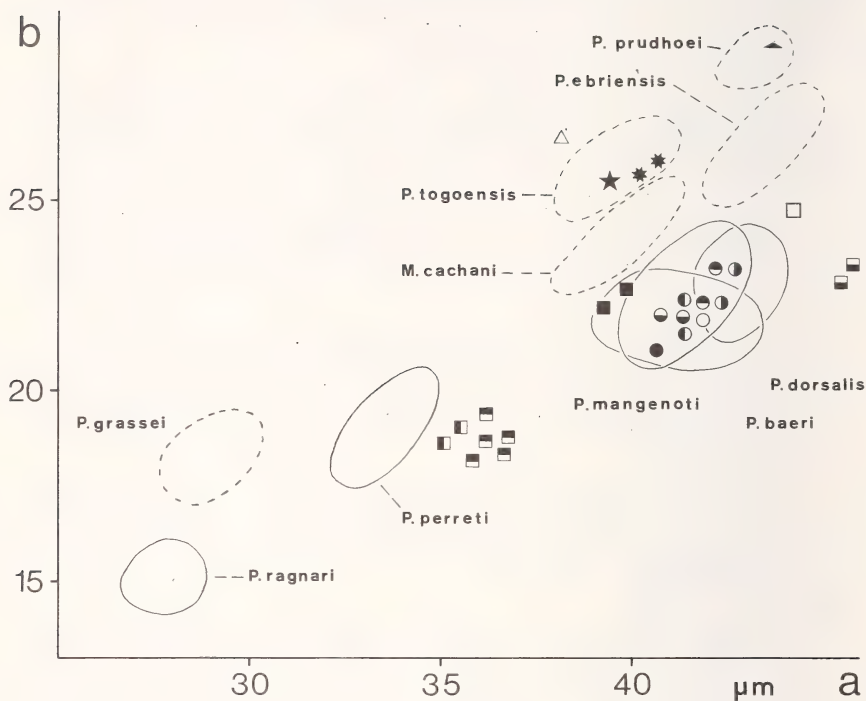


FIG. 27

Diagramme de dispersion des mesures a et b des C 1  
des Polystomes d'Afrique du Centre et de l'Ouest:

- *P. africanum*, Togo
- *P. batchvarovi*, RCA
- ▣ *P. galamensis*, Togo
- *P. gabonensis*, chez *Hylarana albolabris*, Gabon
- ⊙ *P. gabonensis*, chez *Hylarana albolabris*, RCA
- ⊖ *P. gabonensis*, chez *Hylarana albolabris*, Cameroun
- *P. gabonensis*, chez *Hylarana amnicola*, Cameroun
- ◐ *P. gabonensis*, chez *Hylarana longipes*, Cameroun
- ▤ *P. ivindoi*, RCA et Cameroun
- *P. llewellyni*, RCA
- *P. llewellyni*, Cameroun
- △ *P. pricei*, Zaïre
- ▲ *P. prudhoei*, RCA
- ★ *P. togoensis*, Togo
- ★ *P. togoensis*, Cameroun



mière réunit les espèces dont les C 1 ont un rapport  $a/b \approx 2$ . La seconde comprend celles où le rapport  $a/b < 2$ . La répartition au sein de chaque lignée se fait uniquement en fonction de la taille des C 1.

Tous les C 1 étudiés dans ce travail se rapportent à un des deux schémas morphologiques mis en évidence sur le diagramme. Nous en concluons que deux groupes d'espèces existent chez les Polystomes et qu'ils se distinguent par les C 1.

Selon cette hypothèse, nous avons étendu la démonstration à l'ensemble des Polystomes africains dont les C 1 ont pu être examinés (fig. 27).

Le regroupement des espèces devient le suivant:

Groupe 1: espèces où la valeur  $a/b$  des C 1  $\approx 2$

|                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Polystoma africanum</i> <sup>1</sup> | <i>P. ivindoi</i>                       |
| <i>P. baeri</i>                         | <i>P. llewellyni</i>                    |
| <i>P. batchvarovi</i>                   | <i>P. manganoti</i>                     |
| <i>P. dorsalis</i>                      | <i>P. perreti</i>                       |
| <i>P. galamensis</i>                    | <i>P. ragnari</i>                       |
| <i>P. gabonensis</i>                    | + quelques <i>P. sp.</i> non déterminés |

Groupe 2: espèces où la valeur  $a/b$  des C 1  $< 2$

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| <i>M. cachani</i>   | <i>P. pricei</i>    |
| <i>P. ebriensis</i> | <i>P. prudhoei</i>  |
| <i>P. grassei</i>   | <i>P. togoensis</i> |

Plusieurs particularités morphologiques relient les représentants d'un même groupe. Ce sont: la silhouette du tube digestif chez l'adulte, la morphologie du néoténique, celle des C 1 et la répartition des sensilles.

Ces corrélations morphologiques adulte-néoténique-larve sont résumées sur le tableau V, dont l'examen amène plusieurs remarques.

1. La dernière forme vésicale dessinée représente *Metapolystoma brygoonis*; nous l'incorporons au deuxième groupe, bien que ni le néoténique ni les C 1 ne soient connus. En effet, l'adulte et la chétotaxie de la larve autorisent à penser que le néoténique et les C 1 seront du type *P. togoensis*.

Une semblable extrapolation a été faite pour *P. ebriensis*. D'après les C 1 et le néoténique redécrits, nous imaginions un adulte du type *P. togoensis*. Or, la forme vésicale découverte récemment au Cameroun (DUPOUY 1978) correspond parfaitement à notre attente.











Par ailleurs, les néoténiques encore inconnus de *P. prudhoei* et *pricei* seront sans doute pareils à ceux des autres membres du groupe.

2. Un problème est posé par la présence de *P. africanum* chez *Bufo regularis* et chez *Ptychadena mascareniensis* en Afrique de l'Est. *Polystoma aethiopiense*, *P. pricei* et *P. togoensis*, tous trois récoltés chez *P. mascareniensis*, sont proches parents si l'on considère la silhouette du tube digestif des adultes. D'après nos travaux, on peut penser que cette parenté se retrouvera au niveau des C 1 (vérifiée d'ailleurs dans les cas de *P. pricei* et *P. togoensis*).

<sup>1</sup> Nous ne tenons compte que des parasites provenant de *Bufo regularis*.

TABEAU V

Données actuelles qui différencient les *Polystomes* africains des groupes I et II :  
l'emplacement de l'ovaire et la silhouette intestinale chez les adultes ;  
les sensilles dorso-postérieures et haptorales-4 chez les larves nageantes ;  
le niveau d'insertion de la garde des C 1.

|             | Groupe 1<br>Polystoma                                                               | Groupe 2<br>Polystoma      Metapolystoma                                            |                                                                                   |                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Adultes     |    |    |  |  |
| Néoténiques |    |    |                                                                                   |                                                                                   |
| Sensilles   |   |   |                                                                                   |                                                                                   |
| Crochets    |  |  |                                                                                   |                                                                                   |

D'autres parasites ont été récoltés chez *P. mascareniensis*. Ils proviennent d'Ouganda et sont décrits sous le nom de *P. africanum* par TINSLEY (1974). Or, ces Vers se rapportent de toute évidence à une des trois espèces citées plus haut. Le plus logique, d'après la distribution géographique, est de rattacher ces exemplaires à *P. pricei*, dont le type provient du Zaïre. Ce qui importe, c'est que les parasites ougandais de *P. mascareniensis* ne sont pas identiques à *P. africanum* de *Bufo regularis*. Ce *Polystome* devient par conséquent un parasite monospécifique de *B. regularis*.

3. On a souvent parlé d'un « groupe *africanum* » chez les Polystomes africains. Ce groupe, récemment recensé par COMBES (1976), mérite sa place dans la famille des Polystomatidae. Cependant, il nécessite une révision de sa composition, après les nouvelles données taxonomiques apportées par ce travail. Nous pensons que seules les espèces du groupe 1 sont à intégrer dans le « groupe *africanum* », dont le statut se précise, basé sur la constance des critères larvaires, néoténiques et adultes. Le « groupe *africanum* » sensu stricto se compose dès lors de *P. africanum*, *P. baeri*, *P. dorsalis*, *P. galamensis*, *P. gabonensis*, *P. llewellyni* et *P. manganoti*. Les espèces *P. batchvarovi*, *ivindoi*, *perreti* et *ragnari* lui sont proches parentes. Par symétrie, les espèces du groupe 2 peuvent être déterminées comme formant le « groupe *togoensis* ». L'espèce *P. togoensis* conjugue par sa morphologie et sa biologie l'option évolutive de tout le groupe 2. Les espèces à C 1 longs forment le groupe au sens strict, celles à C 1 courts sont parentes.

4. Dans le premier groupe, les espèces sont stables et toutes se rapportent encore à un seul schéma d'adulte. Dans le deuxième groupe, trois morphologies d'adultes se rattachent à un seul schéma larvaire. Cette diversité dans la morphologie des adultes pourrait être un exemple de radiation adaptative.

Les adultes vésicaux du groupe 2 présentent des caractères morphologiques communs, induits par le milieu extérieur. La lente migration de l'ovaire vers la partie postérieure du corps, ébauchée chez *P. togoensis* et terminée chez *M. brygoonis*, ainsi que l'élimination du système digestif axial en faveur d'un système reproducteur ovovivipare, sont des adaptations à des milieux plutôt secs. C'est parmi les représentants du groupe 2 que l'on trouve également les cycles internes de reproduction les plus fréquents et les plus productifs.

Ainsi, la formation de deux branches chez les Polystomatidae est peut-être liée au fait qu'un groupe d'hôtes a soudain conquis un biotope plus sec.

5. La différenciation des Polystomes au sein de chaque groupe aurait été synchrone de celle des hôtes. Cette évolution gigogne hôte-parasite expliquerait l'étroite spécificité des Polystomes.

6. La biologie des Amphibiens serait à l'origine de la différence d'individualisation des espèces entre les groupes 1 et 2.

Dans le premier groupe, les hôtes sont essentiellement aquatiques et grégaires. Ceci ne favorise évidemment pas une forte spéciation. Dans le second groupe, les Amphibiens se sont rendus indépendants de l'eau. La morphologie des Vers vésicaux révèle une adaptation rapide. L'idée d'un impact très positif d'un milieu sec sur la différenciation des espèces est corroborée par deux phénomènes. Non seulement les parasites du groupe 2 sont plus individualisés que ceux du groupe 1 (en prenant comme référence la morphologie des C 1, p. ex.), mais la plasticité morphologique adaptative est nettement supérieure chez les formes vésicales que chez les branchiales. A des critères taxonomiques larvaires communs, ou très voisins, correspondent des morphologies adultes aussi différentes d'aspect que celles de *P. togoensis* et *M. cachani* !

*Eupolystoma alluaudi* fournit également un exemple d'une rapide adaptation de la forme vésicale, qui laisse les stades larvaires inchangés. La chétotaxie de la larve nageante présente des caractères archaïques, qui rapprochent l'espèce des *Polystoma* primitifs (*P. integerrimum*, p. ex.). La morphologie de l'adulte représente, par contre, un des cas d'évolution adaptative les plus marqués chez les Polystomes africains.

7. Les variations intraspécifiques de la silhouette intestinale démontrent le dynamisme évolutif actuel des formes vésicales. Chez la plupart des espèces étudiées, les individus ont un tube digestif plus ou moins complexe. Une des tendances évolutive des



Polystomes vésicaux est d'acquérir un système reproducteur plus volumineux, qui s'installe au détriment du système digestif. Cette évolution est symptomatique de la rapide adaptation des Polystomes vésicaux aux changements de l'environnement.

Dès que l'hôte espace ses contacts avec l'eau, le parasite doit adapter son mode de reproduction. Chez un Amphibien très aquatique, le Ver réagit en produisant le plus grand nombre d'œufs possible et en les pondant au fur et à mesure. Lorsqu'un Polystome est hébergé par un Amphibien plus terricole, le dépôt incessant des œufs n'est plus possible. Dans ce cas, la survie de la parasitose est assurée par un stockage maximal des œufs, qui permet leur dépôt en vrac lors des courts passages des hôtes dans les mares. La rapidité de leur formation n'est plus d'un intérêt primordial. L'assimilation des éléments nutritifs peut se ralentir. En conséquence, la surface intestinale diminue et la place ainsi libérée dans la cavité générale du Polystome est utilisée par l'utérus qui s'allonge.

*Eupolystoma* et *Metapolystoma* sont les meilleurs exemples de ce type d'adaptation chez les Polystomes d'Amphibiens.

8. La scission vue au sein des Polystomes par la morphologie des C 1 se trouve confirmée par la chétotaxie. *P. baeri* et *M. cachani*, étudiés dans ce travail, illustrent les deux schémas chétotaxiques de ces groupes.

Reprenant l'idée des évolutions parallèles (tableau V) et à l'aide de nos données et de celles de la littérature, nous avons pu mettre en évidence les corrélations suivantes entre les espèces africaines et européennes :

- l'adulte, le néoténique et la répartition des sensilles chez la larve nageante de *P. gallieni* sont du type « groupe *togoensis* »,
- la silhouette intestinale de l'adulte et la forme « compacte » du néoténique de *P. pelobatis* correspondent à des caractères du « groupe *africanum* ». La chétotaxie de l'espèce européenne est similaire à celle de *P. baeri* (ou *P. africanum*), sauf sur un point : deux sensilles dorsales postérieures supplémentaires apparaissent dans le matériel africain,
- *P. integerrimum* est très proche parente de *P. perreti* par l'intestin réticulé de l'adulte et par le néoténique postérieurement évasé. Ces caractères font de *P. integerrimum* une espèce ancienne. Or, cette conclusion est étayée par sa chétotaxie, qui conserve des caractères ancestraux notoires : double cycle buccal, cycle Ha 4 fréquemment présent. L'évolution par rapport aux espèces ancestrales s'est inscrite dans la partie postérieure (perte de deux sensilles) exactement comme dans le cas de *P. pelobatis*.

En conclusion, la phylogénie des espèces impliquées dans notre discussion se présente comme suit.

- 1) Les espèces ancestrales sont reconnaissables à leur système chétotaxique complexe. L'évolution des espèces peut être suivie, en Afrique comme en Europe, d'après la simplification de ce système, spécialement dans les régions buccales et haptorales de la larve.
- 2) La situation d'*E. alluaudi* se précise. Cette espèce a simplifié sa zone haptorale, mais garde un caractère archaïque par son double cycle buccal.

9. L'hypothèse émise dans ces lignes, qu'une localisation en milieu sec aurait une influence positive sur l'évolution des Polystomes, appelle une confirmation par l'observation des faits dans la nature. Nous avons étudié les cycles parasitaires en milieu naturel, puis dans des conditions expérimentales, et avons comparé les données à la biologie des hôtes. L'exposé de ces recherches fait l'objet d'une autre publication (MURITH, 1981).



## REMERCIEMENTS

Nous exprimons notre profonde gratitude à notre directeur de thèse, le Dr Claude Vaucher, Conservateur au Muséum de Genève, qui a élaboré notre programme de travail. Il a toujours très attentivement suivi et encouragé nos recherches et ses conseils furent précieux lors de la rédaction de notre manuscrit.

Nous prions notre cher Maître, le professeur André Aeschlimann de l'Institut de Zoologie de l'Université de Neuchâtel, de croire à notre sincère reconnaissance pour le bienveillant soutien qu'il nous a témoigné dès nos premières années d'études supérieures à Fribourg. Il nous a ensuite (courageusement!) fait confiance en nous conseillant d'entreprendre ces recherches. Nous le remercions d'avoir si efficacement pris en charge l'organisation administrative de cette thèse et d'avoir accepté de présider notre Jury.

M. le professeur Claude Combes, du Centre universitaire de Perpignan, a eu l'amabilité de nous apprendre les techniques de manipulation des Polystomes et de venir à deux reprises en RCI pour résoudre certains problèmes inhérents à leur application. Nous lui sommes redevable de plusieurs idées développées dans ce travail. Nous sommes sensible à l'honneur qu'il nous a fait de bien vouloir être membre de notre Jury.

M. le professeur Jack Llewellyn de l'Université de Birmingham nous a rendu attentive, lors de nos rencontres, à certaines questions ayant trait au comportement des Monogènes. Nous lui sommes reconnaissante d'avoir accepté de mettre sa haute compétence en Helminthologie au service de l'appréciation de nos résultats.

Le Dr Jean-Luc Perret, du Muséum de Genève, a mis sa parfaite connaissance de la faune batracienne africaine à notre disposition et a contrôlé la détermination des Amphibiens récoltés. Nous lui adressons nos vifs remerciements.

M. le professeur Louis Euzet, de la Faculté des Sciences de Montpellier et le Dr Robert Bourgat, de l'Université de Lomé, se sont toujours vivement intéressés aux progrès de nos recherches et ont eu l'extrême obligeance de nous ouvrir leurs collections. Nous les en remercions chaleureusement et les assurons de notre respectueuse considération.

Notre gratitude va également à MM. les Dr Rodolphe Spichiger et Jean-François Graf, Directeurs successifs du Centre Suisse de Recherches scientifiques en Côte-d'Ivoire. Leur sympathique accueil et leur compétence à régler tous les détails administratifs soulevés par toute activité scientifique en pays étranger, ont été des avantages certains. Nous les assurons de notre fidèle reconnaissance.

## BIBLIOGRAPHIE

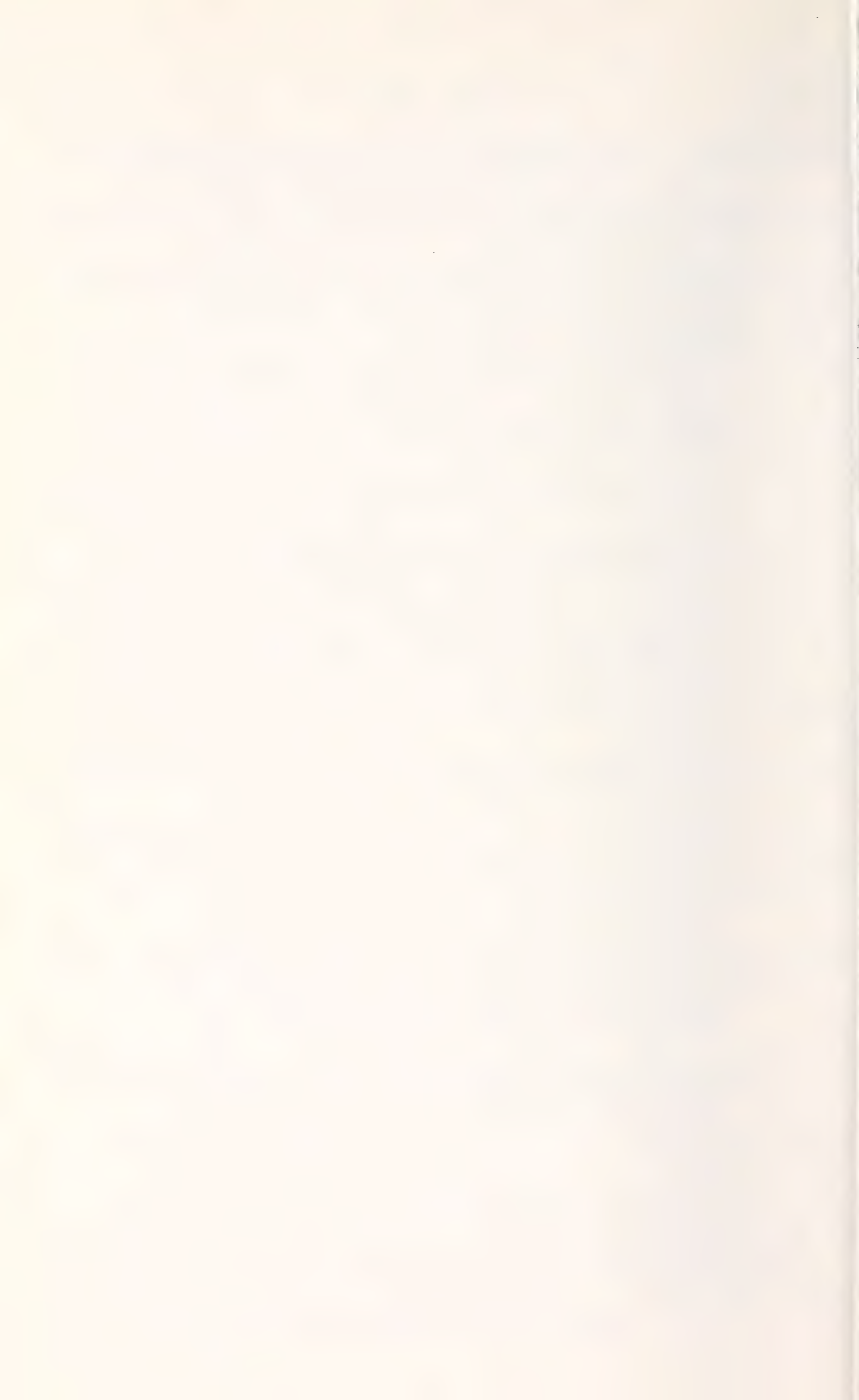
- AVENARD, J. M., M. ELGIN, G. GIRARD, J. SIRCOULON, P. TOUCHEBEUF, J. L. GUILLAUME, E. ADJANOHOON et A. PERRAUD. 1971. Le milieu naturel de Côte-d'Ivoire. *Mém. Orstom, Paris*.
- EVERY, R. A. 1971. A preliminary list of Parasites collected from Reptiles and Amphibians in Northern Nigeria. *Br. J. Herpet.* 4: 217-219.
- BEVERLEY-BURTON, M. 1962. Some monogenetic trematodes from Amphibia in Southern Rhodesia including a new species, *Polystoma mashoni*, sp. n., from *Bufo regularis* Reuss. *J. Parasitol.* 48(5): 752-757.
- BOURGAT, R. 1976. *Polystoma assoulinei* n. sp. (Monogenea, Polystomatidae) parasite vésical de *Ptychadena huguettae* (Anura) au Togo. *Vie Milieu* 25(2): 197-202.

- 1977. Etude comparative des Polystomes (Monogènes) de Ranidés (Anoures) du Sud Togo. Description de *Polystoma togoensis* n. sp. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* 449(312): 447-463.
- BOURGAT, R. et C. COMBES. 1976. Présence de *Protopolystoma xenopi* (Price, 1963) au Togo, considérations sur l'aire et les hôtes de ce Monogène Polystomatidae. *Annls Univ. Bénin, Togo* 2: 55-59.
- BOURGAT, R. et M. L. SALAMI-CADOUX. 1974. Contribution à l'étude d'*Eupolystoma alluaudi* (de Beauchamp, 1913) (Monogenea, Polystomatidae). *Annls Parasit. hum. comp.* 48, 6: 755-760.
- COMBES, C. 1968. Biologie, écologie des cycles et biogéographie de Digènes et Monogènes d'Amphibiens dans l'est des Pyrénées. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris* 51: 1-195.
- 1976. Biogéographie mondiale des Monogènes Polystomatidae. *Vol. in memoriam Acad. V. Bychovsky, Leningrad*, 12 p.
- COMBES, C., R. BOURGAT et M. L. SALAMI-CADOUX. 1973. Biologie des Polystomatidae: Le cycle interne direct chez *Eupolystoma alluaudi* (de Beauchamp, 1913). *Z. ParasitKde* 42: 69-75.
- COMBES, C. et A. LAMBERT. 1975. Chétotaxie des larves nageantes de Polystomes européens (Monogenea). *Annls Parasit. hum. comp.* 50(1): 25-37.
- COMBES, C., A. LAMBERT, R. BOURGAT et M. L. SALAMI-CADOUX. 1978. L'oncomiracidium d'*Eupolystoma alluaudi* (de Beauchamp, 1913). Monogène parasite de *Bufo regularis* Reuss en Afrique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* 514 (353): 211-216.
- DE BEAUCHAMP, P. 1913. Turbellariés, Trématodes et Gordiacés, in Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique orientale (1911-1912), résultats scientifiques, 1-22. *Paris*.
- DOLLFUS, R.-Ph. 1950. Trématodes récoltés au Congo Belge par le Professeur Paul Brien (mai à août 1937). *Annls Mus. r. Congo Belge, C. Zool.*, sér. V, 1(1): 1-136.
- DUPOUY, J. 1978. *Polystoma ebriensis* Maeder, 1973 (Ver Monogène) parasite de l'Amphibien anoure *Ptychadena aequiplicata* au Cameroun. Description de l'adulte. *Revue Zool. afr.* 92(3): 775-786.
- DUPOUY, J. et J. L. AMIET. 1977. *Protopolystoma xenopi* (Price, 1943) (Monogenea: Polystomatidae) chez *Xenopus fraseri* Boulenger (Anura: Pipidae) au Cameroun. *Annls Fac. Sci., Yaoundé*, 23-24: 87-97.
- DUPOUY, J. et L. Ph. KNOEPFFLER. 1978. *Polystoma chiromantis* n. sp. (Monogenea) chez *Chiromantis rufescens* (Günther, 1868) du Cameroun et de Centrafrique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 514(353): 217-220.
- EUZET, L., R. BOURGAT et M. L. SALAMI-CADOUX. 1974. *Polystoma galamensis* (Monogenea) parasite de *Rana galamensis* Duméril et Bibron, 1841, au Togo. *Annls Parasit., hum. comp.* 49(1): 63-68.
- EUZET, L. et C. COMBES. 1964. Sur un Polystomatidae (Monogenea) récolté à Madagascar chez *Rana mascareniensis* Duméril et Bibron. *Bull. Soc. zool. Fr.* 89(4): 392-401.
- 1967. Présence au Nord-Tchad d'*Eupolystoma alluaudi* (de Beauchamp, 1913). (Monogenea, Polystomatidae). *Annls Parasit. hum. comp.* 42(4): 403-406.
- EUZET, L., C. COMBES et G. BATCHVAROV. 1974. Sur un nouveau Polystomatidae européen, parasite de l'Amphibien *Bufo viridis* Laur. *Vie Milieu* 24(1): 129-140.
- EUZET, L., C. COMBES et L. Ph. KNOEPFFLER. 1966. Parasites d'Amphibiens du Gabon: Polystomatidae (Monogenea). Considérations sur la répartition géographique des Polystomatidae africains et malgaches actuellement connus. *Biologia gabon.* 2: 215-233.
- 1969. Parasites d'Amphibiens de Côte-d'Ivoire et du Liberia: Polystomatidae (Monogenea). *Biologia gabon.* 5(3): 217-221.
- 1974. Parasites d'Amphibiens de la République Centrafricaine, Polystomatidae (Monogenea). *Vie Milieu* 24(1): 141-150.
- GALLIEN, L. 1935. Recherches expérimentales sur le dimorphisme évolutif et la biologie de *Polystomum integerrimum* Fröhl. *Trav. Stn. zool. Wimereux* 12(1): 1-181.
- 1956. Deux espèces nouvelles de Polystomes africains. *Bull. Soc. zool. Fr.* 81(5-6): 369-374.
- HALKIN, H. 1902. Recherches sur la maturation, la fécondation et le développement du *Polystomum integerrimum* Fröhlich. *Arch. Biol. (Liège)* 18(2).

- LAMBERT, A. et R. BOURGAT. 1978. L'oncomiracidium de *Metapolystoma brygoonis* (Euzet et Combes, 1964) parasite de l'Amphibien malgache *Ptychadena mascareniensis* (Duméril et Bibron). *Annls Paras. hum. comp.* 53(5): 547-549.
- LANGERON, M. 1934. Précis de Microscopie. *Coll. Précis médicaux. Masson et Cie, Edit. Paris.*
- MAEDER, A. M. 1973. Monogènes et Trématodes parasites d'Amphibiens en Côte-d'Ivoire. *Revue suisse Zool.* 80(2): 267-322.
- MAEDER, A. M., L. EUZET et C. COMBES. 1970. Espèces nouvelles du genre *Polystoma* (Monogenea) en Afrique occidentale. *Z. ParasitKde* 35, 2: 140-155.
- MESKAL, F. H. 1970. Trematodes of Anurans from Ethiopia. *Arb. Univ. Bergen Mat.-Naturv. Ser.* I: 5-73.
- MURITH, D. 1979. Identité des larves de Polystomes (Monogenea) parasites du têtard de *Dicroglossus occipitalis* (Günther) en Côte-d'Ivoire. *Z. ParasitKde* 59: 187-194.
- 1981. Contribution à l'étude de la biologie du développement des Polystomes (Monogenea) parasites d'Amphibiens anoures de basse Côte-d'Ivoire. *Bull. Soc. neuchât. Sci. nat.* 104: 5-33.
- MURITH, D., C. VAUCHER et C. COMBES. 1977. Coexistence de la néoténie et du cycle interne chez un Polystomatidae (Monogenea). *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, 284: 187-190.
- MURITH, D., M. MIREMAD-GASSMANN et C. VAUCHER. 1978. Contribution à l'étude des Polystomes d'Amphibiens du Cameroun. *Revue suisse Zool.* 85(3): 681-698.
- PERRET, J. L. 1979. Remarques et mise au point sur quelques espèces de *Ptychadena* (Amphibia, Ranidae). *Bull. Soc. neuchât. Sci. nat.* 102: 5-21.
- PRICE, E. W. 1939. North American monogenetic trematodes. IV. The family Polystomatidae (Polystomatoidea). *Proc. helminth. Soc. Wash.* 6(2): 80-82.
- 1943. A new Trematode of the Genus *Polystoma* (Monogenea: Polystomatidae) from *Xenopus laevis* Daud. *Proc. helminth. Soc. Wash.* 10: 83-85.
- RICHARD, J. 1977. Les cercaires de Microphallidae. *Comm. Journées Soc. Franç. Parasitol., Strasbourg.*
- SALAMI-CADOUX, M. L. 1978. Les stades larvaires de *Polystoma africanum* Szidat, 1932 (Monogenea, Polystomatidae), parasite de *Bufo regularis* Reuss. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 514(353): 221-226.
- SAOUD, M. F. A. 1967. On *Polystoma prudhoei* sp. nov. (Trematoda: Monogenea) from *Rana* (*Ptychadena*) *oxyrhynchus* in the Cameroons. *J. Helminth.* 41(2-3): 229-234.
- SZIDAT, L. 1932. Parasiten aus Liberia und Französisch-Guinea. II. Teil: Trematoden. *Z. ParasitKde.*, 4(3): 506-521.
- THURSTON, J. P. 1964. The morphology and life-cycle of *Protopolystoma xenopi* (Price) Bychowsky in Uganda. *Parasitology* 54: 441-450.
- TINSLEY, R. C. 1973. Observations on Polystomatidae (Monogenoides) from East Africa with a Description of *Polystoma makereri* n. sp. *Z. ParasitKde* 42: 251-263.
- 1974. Observations on *Polystoma africanum* Szidat with a review of the inter-relationships of *Polystoma* species in Africa. *J. nat. Hist.* 8: 355-367.
- VERCAMMEN-GRANDJEAN, P. H. 1960. Les Trématodes du Lac Kivu Sud (Vermes). *Annls Mus. r. Afr. centr., nle. sér. in-4°, Sci. Zool.* 5: 1-171.
- ZELLER, E. 1872. Untersuchungen über die Entwicklung und den Bau des *Polystomum integerrium* Z. wiss. Zool. 22: 1-28.

*Adresse de l'auteur :*

D<sup>r</sup> Danièle Murith  
 Institut de Zoologie de l'Université de Neuchâtel  
 Rue E. Argand 11  
 2000 NEUCHÂTEL - 7  
 SUISSE





# Die Pseudoskorpione (Arachnida) Kenyas. I. Neobisiidae und Ideoroncidae

von

Volker MAHNERT

Mit 57 Abbildungen

## ABSTRACT

**The pseudoscorpions (Arachnida) of Kenya. I. Neobisiidae and Ideoroncidae.** — The study of all species of these two families known from Kenya yielded the following results: *Afrobisium* Beier is considered as synonymous to *Microbisium* Chamb., *Microbisium perpusillum* Beier as subjectiv junior synonym of *Microbisium dogieli* (Red.). *Negroroncus longedigitatus* Beier has to be omitted from the fauna of Kenya. Six new species are described in the genus *Negroroncus* Beier, the new genus *Aforoncus* is erected for two new species. *Neobisium* (N.) *muscorum* (Leach) is recorded from this country.

Gemeinsam mit meinem Kollegen Jean-Luc Perret hatte ich Gelegenheit, während zweier längerer Sammelreisen 1974 und 1977 in verschiedenen Gebieten Kenyas auch Pseudoskorpione zu sammeln. Die (für ein tropisches Land) relativ reichhaltige Literatur über diese Gruppe z.B. von BEIER, REDIKORTZEV oder VACHON liess eine gute Kenntnis über diese Fauna vermuten und neue Daten mehr hinsichtlich der Verbreitung denn der Taxonomie erwarten. Zu meiner grossen Überraschung musste ich jedoch feststellen, dass die Pseudoskorpione nur in einigen wenigen Gebieten Kenyas relativ gut erforscht waren: an der Küste (touristisches Gebiet) und in den Bergen (Aufsammlungen von A. Holm und Jeannel).

Unsere umfangreichen Aufsammlungen, ergänzt durch wichtige Materialien zahlreicher anderer Museen, ermöglichte mir einerseits eine Revision der bisher bekannten Arten, die Entdeckung vieler neuer Taxa und einen guten Überblick über die Verbreitung verschiedenster Arten, bedingt aber auch andererseits eine Veröffentlichung in mehreren Teilen, wobei im letzten Teil ein vollständiges Literaturverzeichnis erscheinen wird.

Die Verwirklichung dieser Fauna Kenyas wäre unmöglich gewesen ohne die Mithilfe zahlreicher Kollegen, die mir ihre eigenen Aufsammlungen oder Typenexemplare anvertrauten und denen mein aufrichtigster Dank auch für deren Geduld gilt: Frl. B. Brewster

(London), Dr. J. Heurtault (Paris), Mrs. und Mr. J. Murphy (Hampton); Dr. P. L. G. Benoit (Tervuren), Dr. A. Duff-MacKay (Nairobi), Dr. P. Gabbutt (Manchester), Dr. J. Gruber (Wien), Dr. A. Holm (Uppsala), Dr. I. Kerzhner (Leningrad), Dr. T. Kronstedt (Stockholm), Dr. M. Moritz (Berlin), Dr. G. Osella (Verona). Mein besonderer Dank gilt auch meinem Freund Jean-Luc Perret für seine aufopfernde Zusammenarbeit während der beiden Sammelreisen und meinen Verwandten in Kenya, die uns jegliche Hilfe angedeihen liessen.

Die Exemplare wurden, wenn nicht anders erwähnt, von J.-L. Perret und dem Autor gesammelt, die Typendepositionen werden jeweils erwähnt.

## NEOBISIIDAE

### *Neobisium* (N.) *muscorum* (Leach)

Untersuchtes Material: Kenya, Aberdares National Park, 10.500 ft, soil sample and litter under bamboo, 1.X.1965, lg. W. Block: 8 T.

Ich zögere nicht, diese Tritonymphen zu der in Europa weit verbreiteten Art *muscorum* (Leach) zu stellen, stimmen sie doch in allen Einzelheiten mit der von GABBUTT & VACHON (1965) gegebenen Beschreibung überein. Die Gattung *Neobisium* wird erstmals von Afrika südlich der Sahara gemeldet. Die Frage, ob es sich hier um ein autochthones Vorkommen handelt, ist nicht zu beantworten. Eine Verschleppung ist (trotz des Fundortes in der Bambuszone) nicht auszuschliessen, andererseits sind paläarktische Faunen- und Florenelemente aus den ostafrikanischen Bergen nachgewiesen.

### *Microbisium dogieli* (Redikortzev)

1924 *Obisium dogieli* Redikortzev, *Revue russ. Ent.* 18: 192-193, fig. 5, 6.

1932 *Afrobisium dogieli* (Red.), BEIER, *Tierreich* 57: 140-141.

1955 *Microbisium perpusillum* Beier, *Ark. Zool.* 7(25): 532-533, fig. 4 **nov. syn.**

Untersuchtes Material: Kenya, Mission Kaimosi (NO Kisumu), 1650 m, Gesiebe in Bananenpflanzung, 11.11.1974: 1 ♀; Mau Forest, zwischen Mau Summit und Kedowa, unter Stein, 7.XI.1974: 1 ♀.

Das Typenexemplar von *Obisium dogieli* befindet sich als Präparation im Museum Leningrad (Africa: Mabira, 16.6.1914, Sokolov & Dogiel, 8b) und wurde von Herrn Dr. I. Kerzhner (Leningrad) für mich auf die Trichobothrienzahl untersucht. REDIKORTZEV erwähnte auf dem festen Pedipalpenfinger nur 6 Trichobothrien (*ib* fehlt) und auf dem beweglichen Finger deren drei („... 3 taches sur la surface intérieure“!!) (1924: 193, fig. 5), was BEIER 1932 zur Aufstellung der monotypischen Gattung *Afrobisium* veranlasste. Der Typus besitzt jedoch nach Auskunft von Dr. I. Kerzhner das Trichobothrium *ib* und damit 7 Trichobothrien auf dem festen Finger, weshalb die Gattung *Afrobisium* Beier in die Synonymie von *Microbisium* Chamberlin einzureihen ist (**nov. syn.**)

Beschreibung: Kleine bleiche Tiere; Carapax ca. so lang wie breit, mit kleinem dreieckigem Epistom, Beborstung: 4/6/6/6; vier kleine, deutliche Augen; Tergite ungeteilt, Beborstung: 6/7-8/11-12/10-12/11-12/11/10-12/10-11/10/9/6-7; Tergite X und XI mit je 4 langen Tastborsten; Lobus der Pedipalpencoxen 2-4 Randborsten, Pedipalpencoxa 5-7,

Coxa I 5-6, Medialeck verrundet, spärlich gezähnt, Lateraleck stumpf, kurz, mit einigen Zähnnchen, Coxa II 5-6, III 4-5, IV 5-6; Genitaloperkel mit 2 zentralen Randborsten, Sternit III-XI: 10-11/10/12-14/11-14/11-12/10-12/10-12/11/8; 1-2 Suprastigmalbörstchen, Sternite VI-VIII mit je 2 medialen Diskalborsten, Sternit X 2 submediale Tastborsten, XI 4 Tastborsten (lateral, submedial); Pleuralmembran granuliert. Cheliceren mit 5 Stammborsten, Subgalealborste Fingerspitze kaum überragend, fester Finger mit 9-12 kleinen Zähnen, beweglicher Finger mit ca. 14 etwas ungleichen Zähnen, Spinnhöcker flach und breit, Flagellum mit 7 Borsten, die ersten drei einseitig gezähnt, die distale Borste deutlich getrennt stehend, Serrula externa 18-19 Lamellen. Pedipalpen glatt, Femur  $2,9-3,0\times$  länger als breit, Tibia  $1,9-2,0\times$ , Gelenksausschnitt fast die Hälfte des Medialrandes einnehmend, Hand mit Stiel  $1,6\times$  länger als breit und  $1,16-1,20\times$  länger als Finger, Schere mit Stiel  $2,8-2,9\times$  ohne Stiel  $2,7\times$ ; fester Finger mit 29-31 kleinen Zähnen, beweglicher mit 33-36 Zähnen (distal leicht seitlich biegend); 10 Trichobothrien. Laufbein I: Basifemur  $2,6\times$  länger als breit und  $1,5\times$  länger als Telofemur, dieses  $1,9\times$  länger als breit, Tibia  $3,0-3,2\times$ , Basitarsus  $1,9-2,0\times$ , Telotarsus  $3,2-3,7\times$  länger als breit und  $1,6\times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur  $3,2\times$  länger als breit, Tibia  $4,3-4,5\times$ , mit Tastborste (TS =  $0,36-0,50$ ), Basitarsus mit basaler Tastborste,  $2,0\times$  länger als breit, Telotarsus mit Tastborste im basalen Drittel (TS =  $0,25-0,30$ ),  $3,8-4,6\times$  länger als breit und  $1,62-1,92\times$  länger als Basitarsus, Subterminalborste gegabelt, glatt (?), Klauen einfach.

Körpermasse (in mm): Körperlänge 1,5; Carapax  $0,40/0,41$ ; Pedipalpen: Femur  $0,36-0,39/0,12-0,13$ , Tibia  $0,29-0,33/0,15-0,16$ , Stiel-L.  $0,09-0,10$ , Hand mit Stiel  $0,37-0,39/0,23-0,24$ , Finger-L.  $0,31-0,34$ , Scheren-L. mit Stiel  $0,64-0,68$ ; Laufbein I: Basifemur  $0,18-0,20/0,07-0,08$ , Telofemur  $0,12-0,13/0,06-0,07$ , Tibia  $0,15-0,17/0,05$ , Basitarsus  $0,08/0,04$ , Telotarsus  $0,13-0,14/0,04$ ; Laufbein IV: Femur  $0,35-0,39/0,11-0,12$ , Tibia  $0,28-0,30/0,06-0,07$ , Basitarsus  $0,10/0,05$ , Telotarsus  $0,17-0,20/0,04-0,05$ .

Die aus den Beschreibungen entnommenen Unterschiede zwischen *M. dogieli* und *perpusillum* sind gering und werden von den mir vorgelegenen Exemplare überbrückt; REDIKORTZEV gibt zwar die Palpenfinger länger als die Hand an ( $0,33\text{ mm}$  zu  $0,32\text{ mm}$  1924: 193), aus der Zeichnung (*op. cit.*, fig. 5) ist das Gegenteil zu entnehmen. *Microbisium perpusillum* Beier wird daher als identisch mit *M. dogieli* (Red.) betrachtet. Die drei aus Afrika gemeldeten *Microbisium*-Arten lassen sich anhand folgender Merkmale unterscheiden:

- 1 Carapax-Hinterrand mit 6 Borsten . . . . . 2
- 1\* Carapax-Hinterrand mit 8 Borsten; Trichobothrium *it* deutlich näher bei *et* als bei *est*; Palpenfinger etwas länger als Hand mit Stiel; Femur-L.  $0,39\text{ mm}$ , Tibia-L.  $0,33\text{ mm}$ , Finger-L.  $0,37\text{ mm}$  . *Microbisium lawrencei* Beier (S-Rhodesien)
- 2 Grössere Art, Femur-L.  $0,45\text{ mm}$ ; Gelenksausschnitt der Tibia ca.  $1/3$  des Medialrandes einnehmend, Femur  $3,0\times$  länger als breit, Tibia  $2,1\times$ , Schere mit Stiel  $3,0\times$ ; fester Palpenfinger mit 35, beweglicher Finger mit 38-39 Zähnen . . . . . *M. congium* Beier (S-Zaire)
- 2\* Kleinere Art, Femur-L.  $0,35-0,39\text{ mm}$ ; Gelenksausschnitt der Tibia fast die Hälfte des Medialrandes einnehmend; Femur  $2,9-3,0\times$  länger als breit, Tibia  $1,9-2,0\times$ , Schere mit Stiel  $2,9-3,0\times$ ; fester Palpenfinger mit 29-31 Zähnen, beweglicher mit 32-36 Zähnen. . . . . *M. dogieli* (Redikortzev) (Uganda, Kenya)



## IDEORONCIDAE

**Nannoronus ausculator** Beier (fig. 56)

1955 *Ark. Zool.* 7: 535-536, fig. 6 (Typus vom Mt. Elgon)

Untersuchtes Material: Kenya, Kaimosi (nördlich Kisumu), 1650 m, Gesiebe, 11.XI.1974: 11 ♂ 4 ♀ 15 Trito-, 7 Deutonymphen; Warges, in Streu von Laubwald mit *Podocarpus*, 29.12.1975, lg. A. Holm (no. 341): 1 ♂; Mt. Kenya, Ragati Forest St., 2000 m, 24.2.1969, A. Holm (no. 178): 2 ♂ 1 ♀ Cherangani Hills, Kapolet Forest, 1940 m, 10.I.1965, A. Holm (no. 60): 1 ♀.

Beschreibung: Die Art ist gut charakterisiert, es seien daher nur einige ergänzende Merkmale angegeben: Carapaxbeborstung: 4/6/4/2-4/4; mit 2 Augen (1 ♀ weist links zusätzlich ein Hinterauge auf, mit flacher Linse, das doppelt so gross ist wie das Vorderauge!). Tergit I 6, II 6-8, die übrigen meist mit 10-12, Tergite X, XI mit je 4 Tastborsten; Laufbeincoxen in der Regel 4/6/4/6; Genitaloperkel des ♂ mit 4 Rand- und 2 medialen Diskalborsten, der des ♀ mit 4 Randborsten; Sternit III des ♂ mit 3-4 medialen Diskalborsten, Genitalkammer mit 4-5 dicken, apikal leicht gebogenen und verrundeten Borsten; je 1 Suprastigmalborste; Sternit IV 6-7 Randborsten, die folgenden meist 10-12; Cheliceren: Serrula externa 23-24 Lamellen, Flagellum 4 Borsten, meist 2 distale einseitig fein gesägt; Pedipalpen: Femur 3,4-3,8 × länger als breit, 2 dorsobasale Tastborsten, Tibia 2,2-2,6 ×, Hand mit Stiel 1,7-1,9 × länger als breit und 1,4-1,8 × länger als Finger, Schere mit Stiel 2,8-3,1 ×, ohne Stiel 2,4-2,9 × länger als breit; 30 Trichobothrien. Laufbein I: Basifemur 2,8-3,2 × länger als breit und 1,7-2,0 × länger als Telotarsus, dieses 1,7-1,9 × länger als breit, Tibia 2,8-3,5 ×, Basitarsus 2,3-2,8 ×, Telotarsus 4,6-5,1 × länger als breit und 1,4-1,7 × länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur 2,5-3,0 ×, Trennaht leicht schräg, Tibia 3,9-4,3 ×, Basitarsus 2,8-3,1 ×, mit basaler Tastborste, Telotarsus 5,5-6,3 ×, ohne Tastborste, Arolien länger als glatte Klauen, Subterminalborste einfach.

Körpermasse in mm (in Klammern die der ♀): Pedipalpen: Trochanter 0,20-0,24/0,10-0,12 (0,25-0,27/0,13-0,14); Femur 0,38-0,47/0,11-0,13 (0,42-0,52/0,14-0,15), Tibia 0,35-0,42/0,16-0,17 (0,38-0,47/0,16-0,20), Hand mit Stiel 0,37-0,44/0,21-0,24 (0,40-0,53/0,23-0,29), Finger-L. 0,25-0,30 (0,25-0,34), Scheren-L. mit Stiel 0,61-0,73 (0,62-0,84); Laufbein I: Basifemur 0,20-0,26/0,07-0,09 (0,22-0,27/0,07-0,09), Telofemur 0,11-0,13/0,06-0,08 (0,13-0,16/0,07-0,09), Tibia 0,15-0,18/0,05-0,06 (0,16-0,20/0,06-0,07), Basitarsus 0,10-0,12/0,04-0,05 (0,10-0,15/0,04-0,05) Telotarsus 0,14-0,18/0,03-0,04 (0,16-0,21/0,03-0,04); Laufbein IV: Femur 0,35-0,45/0,14-0,17 (0,40-0,51/0,15-0,18), Tibia 0,24-0,30/0,06-0,08 (0,27-0,35/0,07-0,08), Basitarsus 0,14-0,16/0,04-0,06 (0,14-0,19/0,06), Telotarsus 0,18-0,25/0,03-0,04 (0,21-0,27/0,04-0,05).

Tritonymphe (1 Ex.): Tergite I-III mit 6 Borsten, übrige meist 9-11; Pedipalpencoxa 4, Coxa I 3, II 5, III 4, IV 5; Sternit II 2 mediale Randborsten, III 2, keine Suprastigmalborsten, IV 6, je 1 Suprastigmalborste; folgende mit 8-10 Borsten; Cheliceren: Serrula externa 20 Lamellen; Pedipalpen: Trochanter 1,9 × länger als breit (0,21 mm/0,11 mm), Femur 3,2 × (0,36/0,11), Tibia 2,2 × (0,33/0,15), Hand mit Stiel 1,8 × (0,37/0,21) länger als breit und 1,4 × länger als Finger-L. 0,26 mm, Schere mit Stiel 2,9 ×, ohne Stiel 2,7 ×, Scheren-L. mit Stiel 0,61 mm; insgesamt 22 Trichobothrien. Laufbein IV: Femur 2,7 × länger als breit (0,35/0,13), Tibia 3,5 × (0,25/0,07), Basitarsus 2,5 × (0,13/0,05), Telotarsus 4,3 × (0,18/0,04) länger als breit und 1,4 × länger als Basitarsus.



Deutonymphe: Carapax wie Adulti; Tergite 5-6 Borsten; Pedipalpencoxa und Coxen II-IV je 4 Borsten, I 3; Sternit II borstenlos, III 2, keine Suprastigmalborste, IV 4, je 1 Suprastigmalborste, die folgenden 6-7, Endsternit 4 (2 Tastborsten); Cheliceren mit 5 Stammborsten, Serrula externa ca. 17 Lamellen; Pedipalpen: Trochanter  $1,9 \times$  länger als breit (0,16 mm/0,08 mm), Femur  $2,9 \times$  (0,27/0,09), Tastborsten deutlich, Tibia  $2,2 \times$  (0,25/0,11), Hand mit Stiel  $1,7 \times$  (0,13/0,08) länger als breit und  $1,3 \times$  länger als Finger, Schere mit Stiel  $2,9 \times$ , ohne Stiel  $2,8 \times$ , Finger-L. 0,10 mm, Scheren-L. mit Stiel 0,46 mm; insgesamt 15 Trichobothrien (3 auf dem Handrücken, 6 auf beweglichem Finger); Laufbein IV: Femur  $2,9 \times$  (0,26/0,09), Tibia  $2,9 \times$  (0,17/0,06), Basitarsus  $2,2 \times$  (0,10/0,05), Telotarsus  $3,8 \times$  (0,15/0,04) länger als breit und  $1,43 \times$  länger als Basitarsus.

Die Art scheint in den bewaldeten Gebieten Zentralkenyas (Mt. Elgon - Mt. Kenya - Warges) weit verbreitet zu sein; die Exemplare von Kaimosi sind etwas grösser als in der Originalbeschreibung angegeben, die übrigen mir vorgelegenen Exemplare stimmen mit den Typen überein.

### *Afroronus* nov. gen.

Carapax deutlich länger als breit, mit 2 kleinen Augen; Tergite und Sternite mit feinen Randborsten; Cheliceren mit 6 Stammborsten, Galea lang, spiessförmig und leicht gebogen; Flagellum 4 Borsten, die distalen zwei einseitig gezähnt; Pleuralmembran fein wellig längsgestreift; beide Pedipalpenfinger mit deutlichem Giftkanal, fester Finger mit deutlichen Zähnen, beweglicher Finger in distaler Hälfte deutlich bezahnt, beide Finger auf der Innenseite mit Stachelborsten; insgesamt 30 Trichobothrien, davon 5 dorsal auf dem Handrücken und 10 auf dem beweglichen Finger ( $b_1$  und  $b_2$  nebeneinander stehend); Femur des Laufbeins IV mit feiner, leicht schrägen oder senkrechter Trennaht, Arolien einfach, Subterminalborste gerade, mit sehr kleinem subdistalem Seitenzahn.

Typus generis: *Afroronus kijuyu* n. sp.

Terra typica: Kenya (Ostafrika)

*Afroronus* n. gen. nimmt eine Zwischenstellung zwischen *Negroronus* Beier und *Nannoronus* Beier ein und ist wahrscheinlich nächstverwandt mit *Nannoronus*, mit der sie den Besitz von Stachelborsten auf den Pedipalpenfingern (jedoch ohne Reduzierung der Marginalzähne) und eine ähnliche Flagellumstruktur teilt, von der sie sich hauptsächlich jedoch durch die Trichobothrienverteilung und den Besitz deutlicher Marginalzähne auf den Palpenfingern unterscheidet. Von *Negroronus* ist sie abtrennbar anhand der Trichobothrienverteilung, der Flagellumstruktur und dem Vorhandensein von internen Stachelborsten auf den Palpenfingern.

### *Afroronus kikuyu* n. sp. (Fig. 1-8, 57)

Untersuchtes Material: Kenya, Umgebung Hunter's Lodge (zwischen Kenya und Voi), unter Steinen, 28.XI.1974: 1 ♂ (Holotypus) 2 ♂ 3 ♀ (Paratypen; Mus. Genf).

Derivatio nominis: nach den Kikuyu, dem grössten Volksstamm Kenyas benannt.

Beschreibung: Kleine bleiche Tiere; Carapax und Pedipalpen rotbraun, Tergite gelblich braun; Carapax  $1,3-1,5 \times$  länger als breit, basal breit desklerotisiert, ohne Querrfurche; deutliche Fensterflecken; 2 winzige Augen mit schwach gewölbter Linse; Vorderrand medial leicht vorgezogen. Beborstung: 4/7-8/4/4/4; Tergite ungeteilt, Beborstung: 6/6-7/6-8/(5)7-8/8/8/9-13 (6 verlängerte Borsten)/14-16 (4 Tastborsten, 4 verlängerte Diskalborsten)/12-14 (4 Tastborsten); Lobus der Pedipalpencoxa 2 Borsten, Pedipalpen-

coxa distal ganz leicht granuliert, 7-9, Coxa I 5-8, II 6-8, III 4-6, IV 5-7; Genitaloperkel mit 4 zentralen Randborsten, Genitalkammer des ♂ mit 6 kurzen einfachen Borsten; Sternit III des ♂ mit 3-4 Randborsten und ca. 4 medialen Diskalborsten, das des ♀ mit 4 Randborsten, IV 6, je 1 Suprastigmalborste, V-VIII je 8, IX 9-10, X 16-17 (1 ♂ 11),

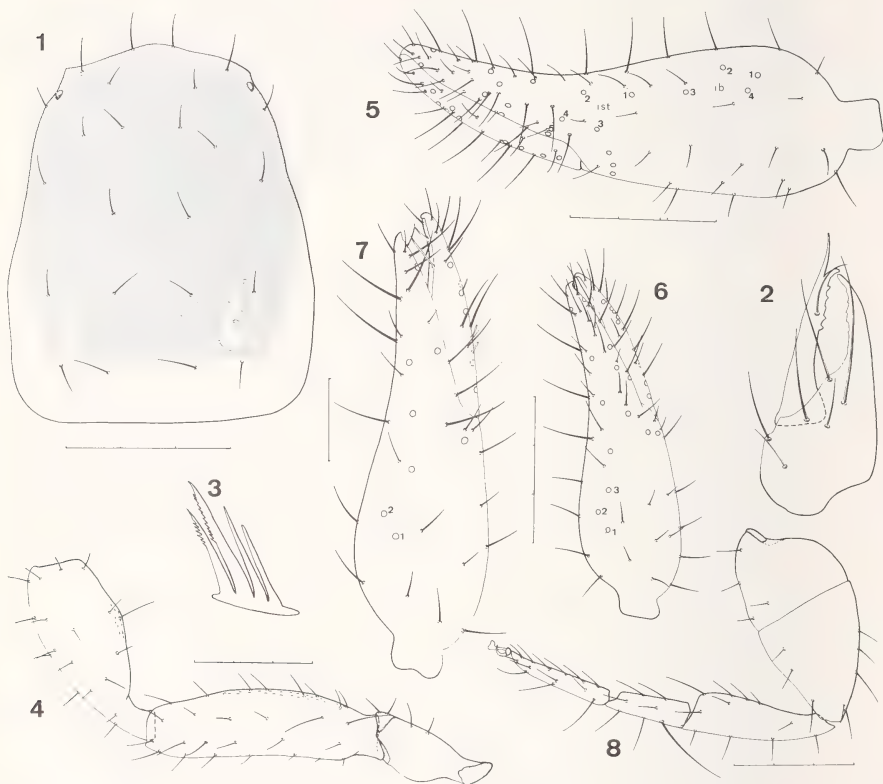


FIG. 1-8.

*Afroncus kikuyu* n. gen., n. sp.; 1: Carapax; 2: Chelicere; 3: Flagellum; 4-5: Pedipalpe; 6-7: Pedipalpenschere der Trito- (6) und Deutonymph (7); 8: Laufbein IV. Maßstabeinheit 0,1 mm.

XI 11-14, die beiden letzten mit je 4 Tastborsten; Cheliceren mit 6 Stammborsten, fester Finger mit 5 leicht geneigten Zähnen und einigen distalen Körnchen, keine Lamina exterior, beweglicher Finger 6-7 aufrechte Zähne; Galea spiessförmig; Serrula exterior 24-26 Lamellen, Flagellum 4 Borsten, die distalen 2 fein gezähnt; Pedipalpen: Trochanter ohne Höcker, glatt,  $2,3-2,7 \times$  länger als breit, Femur medial schütter granuliert,  $3,6-3,9 \times$  länger als breit, dorsobasal mit zwei verlängerten Borsten; Tibia medial spärlich granuliert,  $2,6-2,7 \times$ , Gelenksausschnitt variabel, z.T. fast bis zur Mitte des Medialrandes reichend (Koeffizient x/y nach GABBUTT & VACHON 1965 0,57-0,91), Keule  $1,93-2,04 \times$  länger als breit; Hand glatt, mit Stiel  $2,0-2,1 \times$  länger als breit und  $1,4-1,6 \times$  länger als

Finger; Schere mit Stiel  $3,3-3,5 \times$ , ohne Stiel  $3,0-3,2 \times$ ; fester Finger mit 15-21 breiten, in den beiden distalen Dritteln deutlichen Zähnen (1 ♂: nur im distalen Drittel deutlich), beweglicher Finger mit 14-19 Zähnen, wovon 3-4 distale deutlich sind, die folgenden dann kleiner und undeutlicher werdend; beide Finger intern mit je 4 Stachelborsten; Giftkanäle kurz; 30 Trichobothrien. Laufbein I: Basifemur  $3,5-3,6 \times$  länger als breit und  $1,75-1,86 \times$  länger als Telofemur, dieses  $2,0-2,2 \times$  länger als breit, Tibia  $4,3-4,7 \times$ , Basitarsus  $3,2-3,4 \times$ , Telotarsus  $5,9-6,5 \times$  länger als breit und  $1,33-1,48 \times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur mit sehr feiner, leicht schräger oder senkrechter Trennnaht,  $2,0-2,3 \times$  länger als breit, Tibia  $3,7-4,1 \times$ , Basitarsus mit Tastborste im basalen Drittel,  $3,0-3,3 \times$ , Telotarsus  $6,2-6,7 \times$  länger als breit und  $1,27-1,41 \times$  länger als Basitarsus; Subterminalborste mit feinem subapikalem Zähnchen, Arolien länger als die glatten Klauen.

Körpermasse (in mm) (in Klammern die der ♀): Körperlänge  $2,7-2,9$  ( $3,2-3,6$ ); Carapax mit desklerotisiertem Basalrand  $0,70-0,77/0,49-0,52$  ( $0,73-0,78/0,55-0,60$ ); Pedipalpen: Trochanter  $0,29-0,33/0,13$  ( $0,35-0,41/0,13-0,15$ ), Femur  $0,61-0,64/0,16-0,17$  ( $0,66-0,77/0,17-0,20$ ), Tibia  $0,54-0,56/0,20-0,22$  ( $0,58-0,69/0,22-0,26$ ), Hand mit Stiel  $0,62-0,67/0,29-0,31$  ( $0,68-0,84/0,34-0,39$ ), Finger-L.  $0,43$  ( $0,44-0,51$ ), Scheren-L. mit Stiel  $1,01-1,07$  ( $1,09-1,31$ ); Laufbein I: Basifemur  $0,31-0,32/0,09$  ( $0,33-0,39/0,09-0,11$ ), Telofemur  $0,17-0,18/0,08$  ( $0,18-0,22/0,09-0,10$ ), Tibia  $0,26/0,06$  ( $0,27-0,31/0,06-0,07$ ), Basitarsus  $0,15/0,05$  ( $0,15-0,18/0,05$ ), Telotarsus  $0,22-0,23/0,03-0,04$  ( $0,22-0,24/0,04$ ); Laufbein IV: Femur  $0,55-0,59/0,25-0,27$  ( $0,57-0,69/0,25-0,30$ ), Tibia  $0,40-0,42/0,10-0,11$  ( $0,41-0,49/0,10-0,12$ ), Basitarsus  $0,20-0,22/0,07$  ( $0,23-0,26/0,07-0,08$ ), Telotarsus  $0,28-0,29/0,04$  ( $0,29-0,33/0,05$ ).

Mit Vorbehalt werden folgende zwei Nymphen zu *Afroroncus kikuyu* n. sp. gestellt: Kenya, Insel Mombasa, unter Borke eines toten Baumen am Strand, 28.XI.1974: 1 Trito-, 1 Deutonymphe.

Sie stimmen in praktisch allen Merkmalen mit *kikuyu* n. sp. überein.

Tritonymphe: Carapax wie Adulti, Tergite I-VII 6 Borsten, VIII 7, IX 8, X 9 (4 Tastborsten), XI 11 (4 Tastborsten); Cheliceren: Serrula externa 20 Lamellen; Sternit II 2 Randborsten, III 4 Randborsten; Pedipalpen: Femur  $3,5 \times$  länger als breit ( $0,42$  mm/ $0,12$  mm), Tibia  $2,6 \times$  ( $0,38/0,15$ ), Keule  $1,89 \times$ , Ausschnitt tief ( $x/y = 0,82$ ), Hand mit Stiel  $2,0 \times$  ( $0,43/0,21$ ) länger als breit und  $1,3 \times$  länger als Finger, Finger-L.  $0,32$  mm, Schere mit Stiel  $3,4 \times$ , Scheren-L. mit Stiel  $0,74$  mm; insgesamt 22 Trichobothrien; fester Finger mit 10 kleinen, spitzen Zähnen, beweglicher Finger mit 3 spitzen, distalen Zähnen und 8 Rudimenten; je 3 interne Stachelborsten.

Deutonymphe: Carapax mit 2 kaum erkennbaren Augen, Beborstung:  $4/4/2/4$ ; Tergit I 4, II-IX 6, X 7 (4 Tastborsten), XI 10 (4 Tastborsten); Sternit II borstenlos, III 2, IV 4, V-XI 6; Cheliceren 5 Stammborsten, Serrula externa 17-18 Lamellen; Pedipalpen: Hand mit Stiel  $1,9 \times$  ( $0,32$  mm/ $0,16$  mm) länger als breit und  $1,26 \times$  länger als Finger, Finger-L.  $0,25$  mm, Schere mit Stiel  $3,4 \times$ , Scheren-L. mit Stiel  $0,55$  mm; fester Finger distal mit 4 spitzen Zähnen und Zahnrudimenten, beweglicher Finger distal mit 3 z.T. kleinen, spitzen Zähnen und einigen undeutlichen Rudimenten; je 3 interne Stachelborsten.

#### *Afroroncus sulcatus* n. sp. (Fig. 9-14)

Untersuchtes Material: Kenya, Embu district, Ishiara, 900 m, unter Steinen, 15.X.1977:

1 ♂ (Holotypus), 1 ♂ 1 ♀; 10 km westlich Ishiara, unter Steinen, 14.X.1977: 2 ♂ 1 ♀; Kogari (östlich Ishiara), 800 m, unter Steinen, 15.X.1977: 1 ♂ (Paratypen; Mus. Genf).

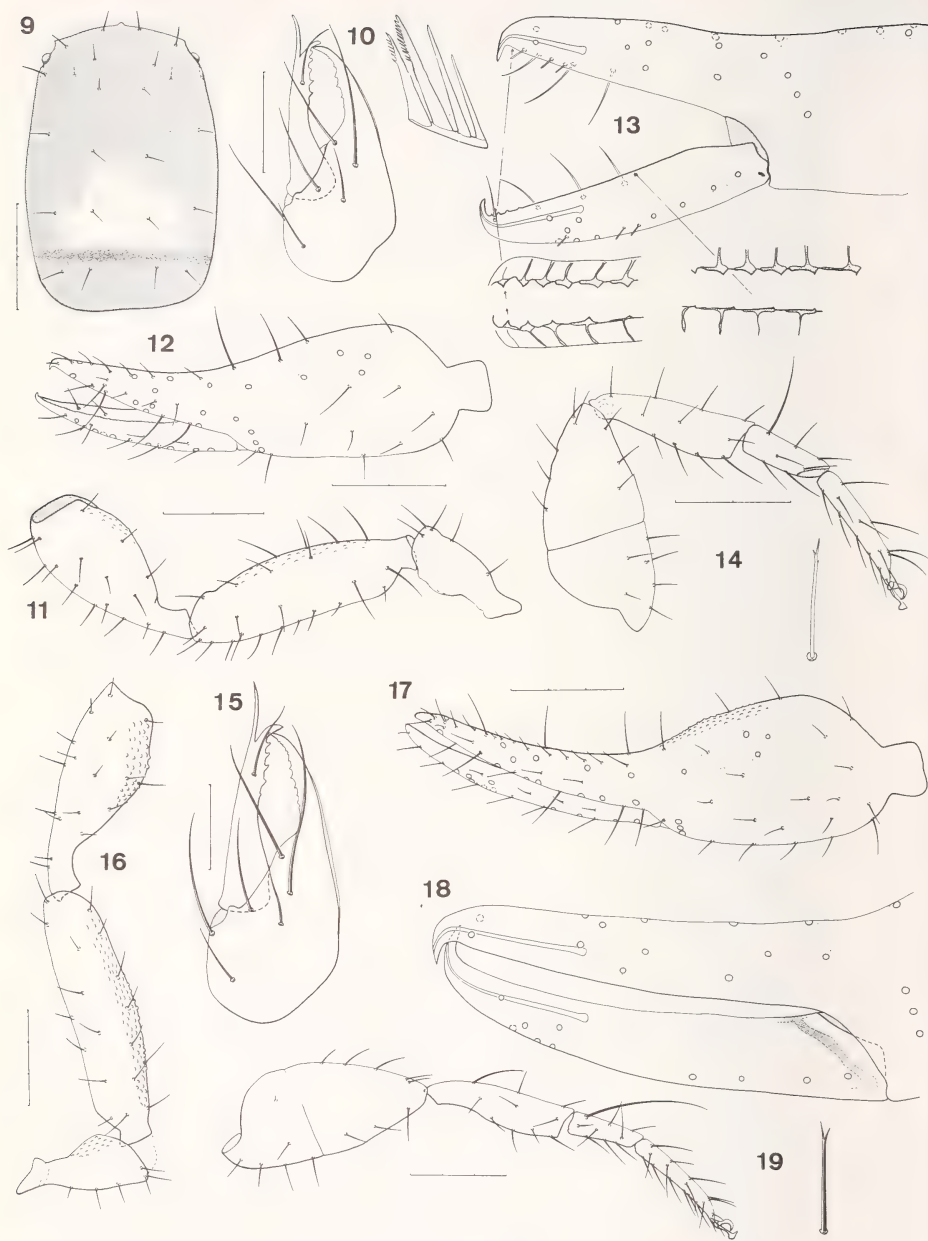


FIG. 9-19.

9-14: *Afroroncus sulcatus* n. sp.; 9: Carapax; 10: Chelicere mit Flagellum (vergr.);  
 11-12: Pedipalpe; 13: Trichobothrienverteilung mit Zahndetails; 14: Laufbein IV,  
 Subterminalborste vergr.; 15-19: *Negroroncus tsavoensis* n. sp.; 15: Chelicere;  
 16-17: Pedipalpe; 18: Trichobothrienverteilung; 19: Laufbein IV, Subterminalborste vergr.;  
 Maßstabeinheit 0,1 mm.



Beschreibung: Carapax und Pedipalpen gelblich braun, Tergite hell gelblich braun, Tergite I-III schmaler als die folgenden, Sklerotisierung in der Mitte des Hinterrandes deutlich eingeschnürt („Brillenzeichnung“); Beincoxen nach hinten heller werdend, Sternite hell, auf IV-VII ist die Sklerotisierung beiderseits der Mitte durch helle Zentralmakel aufgeheilt; Carapax  $1,4-1,5 \times$  länger als breit, basal desklerotisiert (ca. 0,07 mm), mit subbasalem dunklem Querband (bei 1 ♂ undeutlich); glatt, nur in Augengegend spärlich granuliert; mit deutlichen Fensterflecken; 2 deutliche Augen, um etwas mehr als ihren Durchmesser von Vorderrand; Beborstung: 4/6-8/4/4/4; Tergite: 6/6/6-8/8/8/8/8/8-9/8-9 (4 Tastborsten)/10 (4 Tastborsten); Lobus der Pedipalpencoxen mit 2 Borsten (1 ♂ 0/1), Pedipalpencoxa glatt, 7-9, I 5-6, II 6, III 5-6, IV 6-7; Genitaloperkel 4 Randborsten, Sternit III des ♂ mit meist 3-4 medialen Diskalborsten, das des ♀ und des ♂ mit 4 Randborsten, Genitalkammer des ♂ mit 4-6 feinen glatten Borsten; Sternit IV 6 Borsten, je 1 Suprastigmalborste, die folgenden mit 8-10/8-10/8-9/8-9/8-9/10-11 (6 verlängerte Borsten)/6 (2 submediale Tastborsten). Pleuralmembran wellig, an den vorderen Segmentgrenzen fein granuliert; Cheliceren mit 6 Stammborsten, fester Finger mit undeutlicher Lamina exterior, 3-4 leicht geneigte Zähne und einige distale Körnchen, beweglicher Finger mit 5-6 getrenntstehenden Zähnen, Galea lang, spiessförmig, Serrula externa 20-22 Lamellen, Flagellum 4 Borsten, die beiden distalen fein, fast federartig, gezähnt; Pedipalpen: Trochanter mit flachem, schütter granuliertem Höcker,  $2,3-2,6 \times$  länger als breit, Femur medial schütter, aber deutlich granuliert, mit zwei dorsobasalen Tastborsten,  $3,3-3,5 \times$ , Tibia medial deutlich granuliert,  $2,3-2,5 \times$ , Keule  $1,7-1,9 \times$  länger als breit, Gelenksausschnitt kurz (Koeffizient  $x/y$  nach GABBUTT & VACHON 1965 0,49-0,66), Hand glatt, mit Stiel  $1,8-2,0 \times$  länger als breit und  $1,2-1,3 \times$  länger als Finger, Schere mit Stiel  $3,1-3,5 \times$ , ohne Stiel  $2,9-3,2 \times$  länger als breit; fester Finger mit 19-21 breiten, flachen Zähnen, beweglicher Finger mit 17-19, wovon nur die distalen 4 spitz sind, beide Finger intern mit 2-4 Stachelborsten; insgesamt 30 Trichobothrien; Laufbein I: Basifemur  $3,0-3,2 \times$  länger als breit und  $1,76-1,90 \times$  länger als Telofemur, dieses  $1,7-1,9 \times$  länger als breit, Tibia  $3,5-4,0 \times$ , Basitarsus  $2,7-3,1 \times$ , Telotarsus  $5,0-5,5 \times$  länger als breit und  $1,4-1,6 \times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur mit leicht schräger Naht,  $2,3-2,5 \times$ , Tibia  $3,6-4,0 \times$ , Basitarsus  $2,8-3,1 \times$ , mit basaler Tastborste, Telotarsus  $5,9-6,4 \times$  länger als breit und  $1,34-1,43 \times$  länger als Basitarsus, Subterminalborste mit 2 kleinen subapikalen Zähnen, Arolien länger als die glatten Klauen.

Körpermasse (in mm) (♀ kaum grösser als ♂): Körperlänge  $1,7-2,2$  (♀  $2,7$ ); Carapax  $0,53-0,57/0,36-0,40$  (♀  $0,62-0,63/0,40-0,43$ ); Pedipalpen: Trochanter  $0,24-0,28/0,10-0,12$ , Femur  $0,45-0,53/0,13-0,16$ , Tibia  $0,38-0,47/0,16-0,20$ , Hand mit Stiel  $0,42-0,51/0,22-0,29$ , Finger-L.  $0,35-0,41$ , Scheren-L. mit Stiel  $0,76-0,90$ ; Laufbein I: Basifemur  $0,21-0,26/0,07-0,08$ , Telofemur  $0,12-0,17/0,06-0,08$ , Tibia  $0,17-0,21/0,05-0,07$ , Basitarsus  $0,11-0,12/0,04$ , Telotarsus  $0,16-0,19/0,03$ ; Laufbein IV: Femur  $0,39-0,46/0,16-0,19$ , Tibia  $0,27-0,33/0,07-0,08$ , Basitarsus  $0,15-0,18/0,05-0,06$ , Telotarsus  $0,21-0,24/0,03-0,04$ .

*Afroroncus sulcatus* n. sp. unterscheidet sich von *kikuyu* n. sp. durch etwas plumpere und kürzere Pedipalpen, geringere Lamellenzahl der Serrula externa, vor allem jedoch durch deutlich grössere Augen, das Vorhandensein eines deutlichen subbasalen Querbandes auf dem Carapax und die geringere Borstenzahl auf den Endtergiten.

### **Negroroncus africanus (Redikortzev) (Fig. 20-23)**

1924 *Ideoroncus africanus* Redikortzev, *Revue russe Ent.* 18: 190-192, fig. 3, 4.

1931 *Negroroncus africanus* (Red.), BEIER, *Mitt. zool. Mus. Berlin* 17: 305.

1932 *Negroroncus africanus* (Red.), BEIER, *Tierreich* 57: 175, fig. 204.

1958 *Negroroncus africanus* (Red.), VACHON, *Notes biospéol.* 13: 64 (Bestimmungsschlüssel).

Untersuchtes Material: Syntypus ♂, Kenya, Taveta, 9.8.1914, lg. Dogiel und Sokolov (Mus. Leningrad no. 554).

Beschreibung: Palpen gelblich; Carapax hell rötlich braun, glatt, nur seitlich in den Hinterecken leicht wabenartig strukturiert, basal etwas desklerotisiert, subbasal eine breit geriefte flache Querfurche; Tergite hell gelblich. Carapax 1,5 länger als breit, medial vorgezogen, aber ohne Epistom, je 4 Borsten am Vorder- und Hinterrand, total 17 (?) Borsten; 2 kleine, deutlich gewölbte Augen, die um ca. ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt sind. Tergite ungeteilt, Chaetotaxie: 6/6/6(?)/7(?)8/8/8/8/9/8; Tergit X und XI mit 2 lateralen und 2 submedialen Tastborsten; Pedipalpencoxa 8 Borsten, Lobus 2 Borsten, Coxa I 7, II 6, III und IV ?; Sternitbeborstung nicht beobachtet. Cheliceren mit 6 Stammborsten, fester Finger mit 4 kleinen, fast rudimentären und etwas geneigten Zähnen, beweglicher Finger mit 5 kleinen, getrenntstehenden und aufrechten Zähnen; Galea lang, schlank, leicht gebogen; Serrula externa 20-21 Lamellen, S. interna 17(?); Flagellum mit 4 gezähnten Borsten. Pedipalpen: Femur medial und laterobasal deutlich und ziemlich grosskörnig granuliert,  $4,0 \times$  länger als breit, Tibia medial granuliert,  $2,8 \times$  länger als breit, Hand mit Stiel  $1,9 \times$  länger als breit und  $1,14 \times$  länger als Finger, mediodistal fein und schütter granuliert, Schere mit Stiel  $3,5$ , ohne Stiel  $3,2 \times$  länger als breit; insgesamt 30 Trichobothrien, von denen 10 auf dem beweglichen Finger, 4 auf dem Handrücken und 16 auf dem festen Finger (davon 3 in einer Linie über dem Condylus); Giftkanäle kurz, nodus ramosus im distalen Fingerdrittel (s. Abb. 23); fester Finger mit 37 breiten, flachen, spitzigen Zähnen, beweglicher Finger mit 31 sehr flachen Zähnen, von denen nur ca. 4 distale eine Spitze besitzen; Laufbein IV: Femur  $2,3 \times$  länger als breit, Tibia  $3,9 \times$ , Basitarsus  $2,9 \times$ , Telotarsus  $6,0 \times$ , Telotarsus  $1,48 \times$  länger als Basitarsus, beide Tarsen mit basaler Tastborste, Subterminalborste mit einem kleinen Zähnchen.

Körpermasse (in mm): Körperlänge 2,46; Carapax 0,73/0,48; Pedipalpen: Femur 0,67/0,17, Tibia 0,58/0,20, Hand mit Stiel 0,63/0,33, Stiel 0,09, Finger-L. 0,55, Scheren-L. mit Stiel 1,11; Laufbein VI: Femur 0,56/0,24, Tibia 0,40/0,10, Basitarsus 0,20/0,07, Telotarsus 0,30/0,05.

Die Art ist nur anhand der beiden Typenexemplare bekannt; in der Originalbeschreibung werden 2 ♀ erwähnt, der von mir untersuchte Syntypus ist jedoch ein ♂. Nach den von REDIKORTZEV (1924) und BEIER (1932) gegebenen Massen ist das zweite Exemplar anscheinend ein ♀. Ein weiterer Irrtum unterlief REDIKORTZEV in der Beschreibung der Chelicerenbezahnung (Verwechslung von festem und beweglichem Finger).

### **Negroroncus tsavoensis** n. sp. (Fig. 15-19)

Untersuchtes Material: Tsavo East National Park, ca. 20 km westlich Sala Gate, unter totem Holz, 30.10.1977: 1 ♂ (Holotypus), 1 ♂ (Paratypus) (Mus. Genf).

Beschreibung: Carapax und Pedipalpen rotbraun, Tergite gelblich braun, ungeteilt mit deutlicher „Brillenzeichnung“, Carapax glatt, nur seitlich retikuliert, mit retikulierter subbasaler Querfurche; Vorderrand medial leicht dreieckig vorgezogen; 2 kleine halbkugelige Augen, die ca. um ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt sind; Beborstung: 4/6/4/2-4/4; Tergite: 6/6/6-8/6-8/8/8/8/8/6 (12 beim Paratypus), die beiden letzten Tergite mit je 4 Tastborsten; Lobus der Pedipalpencoxa 2 Borsten, Pedipalpencoxa 7-9, Coxa I 5-6, II 7, III 6, IV 6-7; Genitaloperkel 4 zentrale Randborsten; Sternit III 6-8 Borsten (davon 2 mediale in diskaler Stellung), IV 7-8, je 1 Suprastigmalborste, weitere Sternite: 8-10/8-10/8-10/8/8-10/8-10/8-10/6-8 (2 Tastborsten); beim Holotypus auf den mittleren

Sterniten jeweils die Randborste submarginal; Pleuralmembran fein plissiert; Cheliceren mit 6 Stammborsten, fester Finger mit 6 deutlichen Zähnen und einigen distalen Körnchen, beweglicher Finger mit 6 distad geneigten Zähnen; Galea spießförmig, leicht gebogen, Serrula externa 24 Lamellen, Flagellum 4 einseitig gezähnte Borsten; Trochanter

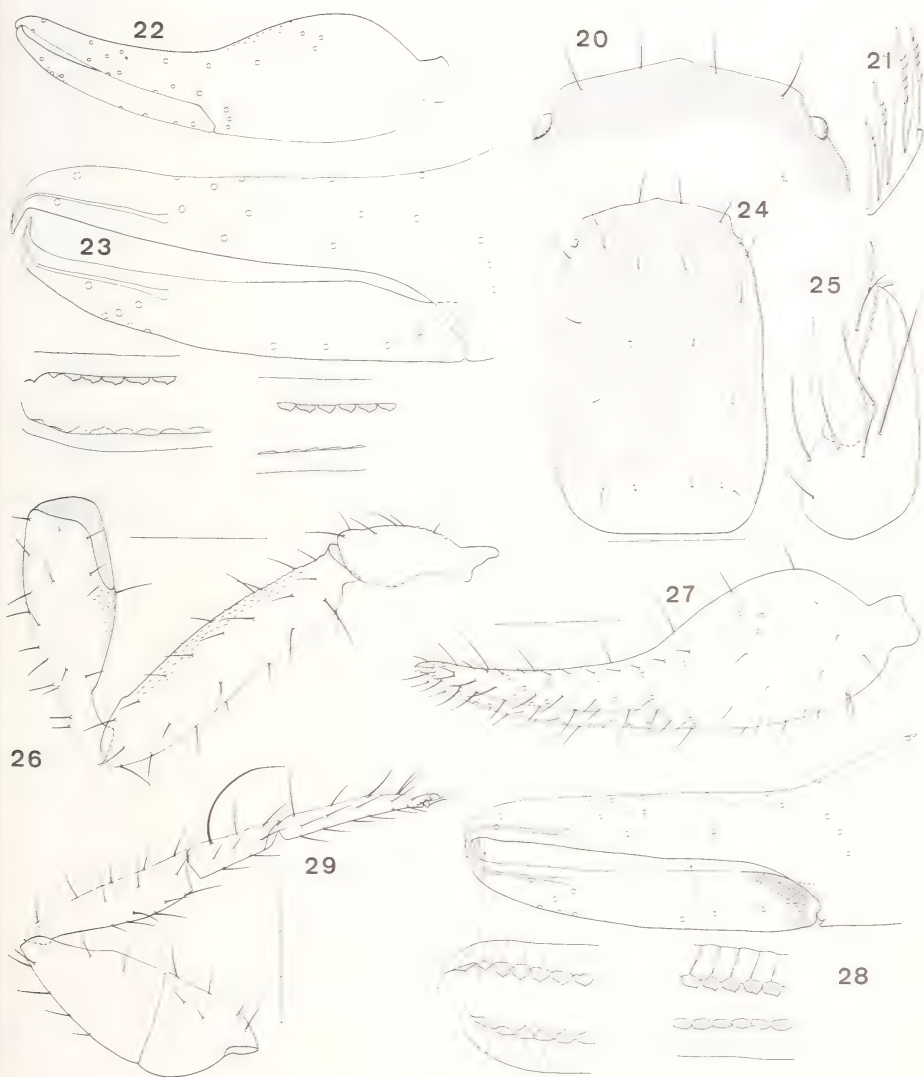


FIG. 20-29.

20-23: *Negroroncus africanus* (Red.); 20: Carapax-Vorderrand; 21: Flagellum;  
 22: Pedipalpenschere; 23: Trichobothrienverteilung; 24-29: *Negroroncus densedentatus*;  
 24: Carapax; 25: Chelicere; 26-27: Pedipalpe; 28: Trichobothrienverteilung; 29: Laufbein IV;  
 Maßstabeinheit 0,1 mm.



beidseitig granuliert, ohne deutlichen Höcker,  $2,6 \times$  länger als breit, Femur medial grob granuliert,  $3,8-4,0 \times$  länger als breit, Tibia medial grob granuliert,  $2,8-2,9 \times$  Keule  $2,02-2,14 \times$ , Hand mediodistal granuliert, mit Stiel  $1,7-1,8 \times$ , Schere mit Stiel  $3,4-3,6 \times$ , ohne Stiel  $3,1-3,3 \times$ , Finger undeutlich länger als Hand mit Stiel; fester Finger mit 47-51 breiten und flachen Zähnen (die basalen etwas schmaler), beweglicher Finger mit 38-40 sehr flachen und z.T. undeutlichen Zähnen, nur die 2 distalen spitz. Insgesamt 30 Trichobothrien, die dorsale Gruppe ca. in Handrückenmitte. Laufbein I: Basifemur  $3,4-3,5 \times$  länger als breit und  $1,85-1,87 \times$  länger als Telofemur, dieses  $2,1 \times$  länger als breit, Tibia  $4,4-4,9 \times$ , Basitarsus  $3,2-3,5 \times$ , Telotarsus  $7,1-7,3 \times$  länger als breit und  $1,48-1,55 \times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur  $2,2 \times$ , Tibia  $3,8-3,9 \times$ , Basitarsus  $3,0-3,2 \times$ , mit basaler Tastborste, Telotarsus  $6,8 \times$  länger als breit und  $1,40-1,42 \times$  länger als Basitarsus; basal mit verlängerter Borste; Subterminalborste mit einem kurzen Seitenast, Arolien länger als die glatten Klauen.

Körpermasse (in mm): Körperlänge 2,8; Carapax  $0,83-0,85/0,56-0,57$ ; Pedipalpen: Trochanter  $0,43-0,44/0,16-0,17$ , Femur  $0,85-0,87/0,22-0,23$ , Tibia  $0,74-0,76/0,25-0,27$ , Hand mit Stiel  $0,73-0,74/0,41-0,43$ ; Finger-L.  $0,75-0,76$ ; Scheren-L. mit Stiel  $1,45-1,46$ ; Laufbein I: Basifemur  $0,39/0,11-0,12$ , Telofemur  $0,21/0,10$ , Tibia  $0,32-0,34/0,07$ , Basitarsus  $0,18-0,19/0,05-0,06$ , Telotarsus  $0,28/0,04$ ; Laufbein IV: Femur  $0,69-0,72/0,31-0,33$ , Tibia  $0,50-0,51/0,13$ , Basitarsus  $0,25/0,08$ , Telotarsus  $0,35-0,36/0,05-0,06$ .

Die kurzen Palpenfinger, die Stellung der Trichobothrien auf dem Handrücken und die Carapaxausbildung verweisen *tsavoensis* n. sp. in die Nähe von *africanus* (Red.) und *densedentatus* n. sp.; von *africanus* unterscheidet sie sich durch relativ längere Palpenfinger, höhere Zahnzahl und etwas bedeutendere Körpergrösse; von *densedentatus* abzutrennen anhand der grösseren und dem Vorderrand näher stehenden Augen, etwas geringerer Zahnzahl auf dem beweglichen Palpenfinger, bedeutendere Körpergrösse und etwas plumperes Pedipalpenfemur.

### **Negroroncus densedentatus** n. sp. (Fig. 24-29)

Untersuchtes Material: Kenya, Shimba Hills, Kwale, 400 m, 26.7.1977, lg. G. Coulon (no. 149.506): 1 ♀ (Holotypus) (Mus. Tervuren).

Beschreibung: Helle Gesamtfärbung, Pedipalpen und Carapax rötlichgelb, Tergite sehr hell und schwach sklerotisiert; Carapax  $1,5 \times$  länger als breit, basal schmal desklerotisiert und einen Fensterfleck subbasal, mit rötlicher subbasaler Querfurche, Vorderrand medial etwas vorgezogen; 2 winzige bläschenförmige Augen, um ca. 2 Durchmesser vom Vorderrand entfernt; Beborstung: 4/5/4/4/5; Tergite ungeteilt, Beborstung: 6/6/7/8/9/8/8/8/8/10, die beiden letzten Tergite mit je 4 Tastborsten; Lobus der Pedipalpen-coxa 2 Borsten, Pedipalpen-coxa 8, Coxa I 7-8, II 6-7, III 6, IV 8; Genitaloperkel mit 4 zentralen Randborsten, Sternite: 7/7/9/11/10/10/12/12/6 (2 Tastborsten), an den Stigmarrändern je 1 Borste; Pleuralmembran fein plissiert; Cheliceren mit 5-6 Borsten (rechts fehlt *db*), fester Finger mit 6 Zähnen und einigen distalen Körnchen, beweglicher Finger mit 7 leicht distad geneigten Zähnen; Galea lang, spießförmig, leicht gebogen, Serrula externa 22-23 Lamellen, Flagellum mit 4 einseitig gezähnten Borsten; Pedipalpen: Trochanter etwas granuliert, mit flachem Höcker,  $2,7 \times$  länger als breit, Femur medial grob granuliert, basal mit 2 verlängerten Borsten,  $4,5 \times$  länger als breit, Tibia mediodistal grob granuliert,  $3,0 \times$ , Keule  $2,2 \times$ ; Hand mit Stiel  $1,8 \times$  länger als breit und  $1,06 \times$  länger als Finger, Schere mit Stiel  $3,5 \times$ , ohne Stiel  $3,3 \times$ ; fester Finger mit 53 spitzigen, beweglicher Finger mit 50 pflastersteinartigen Zähnen; insgesamt 30 Trichobothrien, die dorsale Gruppe ca. in Handrückenmitte; Laufbein I: Basifemur  $4,1 \times$  länger als breit



und  $1,97 \times$  länger als Telofemur, dieses  $2,3 \times$ , Tibia  $4,7 \times$ , Basitarsus  $3,7 \times$ , Telotarsus  $6,8 \times$  länger als breit und  $1,53 \times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur  $2,6 \times$ , Tibia  $4,2 \times$ , Basitarsus  $3,2 \times$ , mit basaler Tastborste, Telotarsus  $7,0 \times$  länger als breit und  $1,47 \times$  länger als Basitarsus; basal mit einer verlängerten Borste; Subterminalborste mit einem Zähnchen, Arolien länger die glatten Klauen.

Körpermasse (in mm): Körperlänge 2,8; Carapax 0,73/0,48; Pedipalpen: Trochanter 0,37/0,14, Femur 0,73/0,16, Tibia 0,61/0,20, Stiel 0,17, Hand mit Stiel 0,65/0,35, Finger-L. 0,61, Scheren-L. mit Stiel 1,21; Laufbein I: Basifemur 0,35/0,09, Telofemur 0,18/0,08, Tibia 0,28/0,06, Basitarsus 0,17/0,05, Telotarsus 0,26/0,04; Laufbein IV: Femur 0,57/0,22, Tibia 0,41/0,10, Basitarsus 0,22/0,07, Telotarsus 0,32/0,05.

Nächstverwandt mit *N. africanus* (Red.) von Taveta und mit dieser in der Stellung der Tastaargruppe in der Mitte des Handrückens und den kurzen Palpenfingern übereinstimmend. Die neue Art lässt sich jedoch leicht von *africanus* unterscheiden durch die kleineren und vom Vorderrand weiter entfernten Augen, bedeutend höhere Zahnzahl auf den Palpenfingern und etwas schlankere Pedipalpen.

### ***Negroroncus longedigitatus* Beier (Fig. 30)**

1944 *Eos, Madr.* 20: 177-179, fig. 4.

Untersuchtes Material: Syntypen ♂ ♀, Naramum, Northern Jurkana, Kenya Colony, 20.3.1934, Lake Rudolf Expedition 1934, V.E. Fuchs (Brit. Mus. Nat. Hist.).

Die Typen sind in nicht allzu gutem Zustand, in der Originalbeschreibung nicht erwähnte Merkmale sind ohne weitgehende Dissektionen nicht erkennbar. Da die Trichobothrienverteilung und -anzahl in der Originalbeschreibung nicht einwandfrei erkennbar ist, sei davon eine Zeichnung gegeben. Die Gesamtzahl der Trichobothrien beträgt beim ♂ 30, beim ♀ 31 (akzessorisches *est*<sub>7</sub>) (VACHON 1958 wurde durch die Originalabbildung irreführt). Die Tergite tragen (abgesehen vom ersten, das 4 Borsten besitzt) mindestens 6 (kaum mehr beobachtbar).

Die Art ist übrigens aus der Faunenliste Kenyas zu streichen, Naramum befindet sich bereits im Sudan (FUCHS 1935).

### ***Negroroncus gregoryi* n. sp. (Fig. 31-36)**

Untersuchtes Material: Kenya, Hügel nördlich Kisumu, 1400 m, Gesiebe und unter Steinen, 9.XI.1974: 1 ♂ (Holotypus), 3 ♂ 3 ♀ (Paratypen Mus. Genf).

Derivatio nominis: Dem Andenken von J. W. Gregory, dem Erforscher des Rift-Valleys, gewidmet.

Beschreibung: Carapax braun, Pedipalpen und Tergite etwas heller, Tergite I-III etwas heller und schmaler als folgende, diese medial an Vorder- und Hinterrand eingebuchtet, mittlere Tergite am Vorderrand etwas dunkler und mit je einem Paar dunkler Makel (z.T. undeutlich). Carapax flach netzartig strukturiert,  $1,1-1,3 \times$  länger als breit, Vorderrand medial tuberkelartig vorgezogen, am Hinterrand schmal desklerotisiert, mit länglichen Festerflecken; zwei halbkugelige kleine Augen, die um etwas mehr als ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt sind; Beborstung: 4/4-6/3-4/2/4; Tergite: 4/5-6/6-8/7-8/8/7-9/7-9/8/8-9/8/9-10; Tergite X, XI mit je 4 Tastborsten (lateral, submedial); Lobus der Pedipalpencoxa mit 2 Borsten (1 ♂ mit 0/1 kurzen Borste), Pedipalpencoxa 7-8, Coxa I 4-7, II 5-8, III 4-7, IV 6-7; Genitaloperkel mit 4-5 zentralen Randborsten,

Sternit III des ♂ mit 4 Borsten, wovon 1-2 submarginal stehen, das des ♀ mit 4-6 Randborsten, Genitalkammer des ♂ mit 4-5 einfachen Börstchen; je 1 Suprastigmalborste; folgende Sternite: 8-12/9-10/8-12/9-11/9-11/9-11/7-8 (2 Tastborsten); Pleuralmembran fein wellig längsgestreift, nur an den Grenzen der vorderen Segmente fein granuliert; Cheliceren: 6 Stammborsten, fester Finger mit 6-7 Zähnen, distal davon einige Körnchen, beweglicher Finger mit ca. 7 etwas distad geneigten Zähnen, Galea lang spießförmig, Serrula externa 23-24 Lamellen, Flagellum mit 4 einseitig gezähnten Borsten; am festen

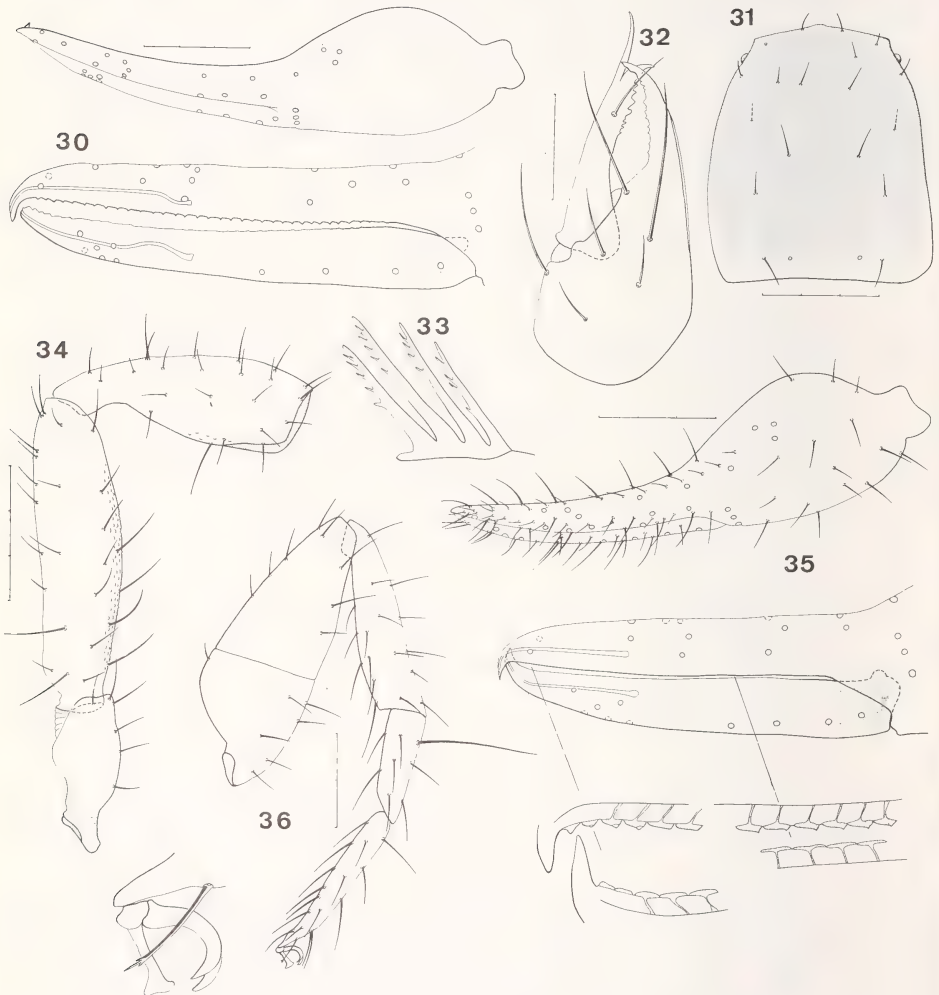


FIG. 30-36.

- 30: *Negroroncus longedigitatus* Beier, Pedipalpenschere und Trichobothrienverteilung;  
 31-36: *Negroroncus gregoryi* n. sp.; 31: Carapax; 32: Chelicere; 33: Flagellum;  
 34: Pedipalpfemur und -tibia; 35: Pedipalpenschere und Trichobothrienverteilung;  
 36: Laufbein IV, Distalende vergrößert; Maßstabeinheit 0,1 mm.

Finger eine rudimentäre Lamina exterior vorhanden (wie bei den anderen Arten); Pedipalpen: Trochanter mit undeutlichem Höcker, hinten ganz spärlich granuliert, Femur mit zwei verlängerten Borsten dorsobasal, medial eher schütter, aber deutlich granuliert,  $3,8-4,2 \times$  länger als breit, Tibia medial fast glatt,  $2,9-3,1 \times$ , Keule  $2,12-2,35 \times$ , Hand glatt, mit Stiel  $1,7-1,8 \times$  ( $\sigma$ ) ( $\varphi$ :  $1,6-1,7 \times$ ), Schere mit Stiel  $3,8-3,9 \times$ , ohne Stiel  $3,6-3,7 \times$  ( $\sigma$ ) ( $\varphi$   $3,6-3,7 \times$  bzw.  $3,4 \times$ ); Finger  $1,15-1,21 \times$  länger als Hand mit Stiel; fester Finger mit 31-37 breiten Zähnen mit kleinen Spitzen, beweglicher Finger mit 24-29 Zähnen (nur 1 oder 2 distale mit Spitze, die übrigen breit und flach); insgesamt 30 Trichobothrien, die dorsale Gruppe auf dem Handrücken distal gerückt, die Trichobothrien *eb/esb/ib* schräg übereinander, das Tasthaar *ib<sub>3</sub>* proximal davon; beweglicher Finger an Basis mit Innenverstärkung (den anderen Arten vergleichbar); Laufbein I: Basifemur  $3,6-3,9 \times$  länger als breit und  $1,86-1,99 \times$  länger als Telofemur, dieses  $1,9-2,2 \times$  länger als breit, Tibia  $4,0-4,5 \times$ , Basitarsus  $2,8-3,2 \times$ , Telotarsus  $5,7-6,5 \times$  länger als breit und  $1,6-1,9 \times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur  $2,6-2,9 \times$ , Tibia  $4,1-4,5 \times$ , Basitarsus mit basaler Tastborste,  $2,9-3,1 \times$ , Telotarsus  $6,7-7,2 \times$  länger als breit und  $1,5 \times$  länger als Basitarsus; Subterminalborste mit zwei kurzen subdistalen Zähnen, Arolien kürzer als die glatten Klauen.

Körpermasse (in mm) (die Werte der  $\varphi$  liegen eher an der oberen Grenze): Körperlänge  $1,8-2,8$ ; Carapax  $0,58-0,74/0,48-0,58$ ; Pedipalpen: Trochanter  $0,31-0,36/0,13-0,15$ , Femur  $0,64-0,74/0,16-0,19$ , Tibia  $0,52-0,61/0,18-0,20$ , Hand mit Stiel  $0,53-0,61/0,29-0,36$ , Finger-L.  $0,62-0,73$ , Scheren-L. mit Stiel  $1,12-1,31$ ; Laufbein I: Basifemur  $0,31-0,38/0,08-0,10$ , Telofemur  $0,16-0,20/0,08-0,09$ , Tibia  $0,25-0,29/0,06-0,07$ , Basitarsus  $0,14-0,17/0,05-0,06$ , Telotarsus  $0,23-0,28/0,04-0,05$ ; Laufbein IV: Femur  $0,51-0,62/0,18-0,22$ , Tibia  $0,38-0,45/0,08-0,10$ , Basitarsus  $0,20-0,23/0,07-0,08$ , Telotarsus  $0,30-0,35/0,04-0,05$ .

Mitglied der *longidigitatus*-Gruppe und sehr ähnlich *azanius* n. sp. (siehe dort); von *longidigitatus* unterscheidet sich *gregoryi* n. sp. durch geringere Körpergrösse, kürzere Arolien, schwächere Palpengranulation und etwas kleinere Augen.

### *Negroroncus silvicola* n. sp. (Fig. 37-43, 55)

Untersuchtes Material: Kenya, Warges, 2250 m, in Streu von *Podocarpus*-Wald, 29.12.1975 (no. 340): 1  $\sigma$  (Holotypus; Mus. Uppsala) 1  $\varphi$ ; Warges, 1670 m, 28.12.1975 (no. 334): 1  $\varphi$ ; Warges, 1750 m, 28.12.1975 (no. 335): 1  $\sigma$ ; Warges, 1950 m, 29.12.1975 (no. 341): 1  $\sigma$ ; Warges, 1950 m, Streu an Bachufer, 29.12.1975 (no. 342): 3  $\sigma$  1 Deutonymphe (Paratypen), alle lg. A. Holm, Paratypen in Mus. Uppsala und Mus. Genf.

Beschreibung: Carapax und Tergite olivfarben, die beiden ersten etwas heller; Carapax  $1,3-1,4 \times$  länger als breit, fein netzartig strukturiert, basal schmal desklerotisiert; Vorderrand in der Mitte leicht verrundet vorgezogen; mit 18-21 Borsten ( $4/4-6/4/2-4/4$ ); 2 halbkugelig gewölbte Augen, um nicht ganz ihren Durchmesser von Vorderrand; Tergite I-II ungeteilt, III-VII (IX) medial deutlich geteilt, Beborstung:  $4/4-6/6$ , die folgenden meist mit 8 (selten 6 oder 7), die Tergite X und XI mit je 4 Tastborsten in lateraler und submedialer Stellung; Lobus der Pedipalpencoxa 2 Borsten, Pedipalpencoxa 5-9 (meist 7-8), Coxa I 5-7, II 5-7 (meist 7), III 4-8 (meist 7), IV 6-8; Genitaloperkel ( $\sigma$   $\varphi$ ) mit 4-7 zentralen Randborsten, Genitalkammer des  $\sigma$  mit 4 (2-2) Börstchen, medialer Genitalsack stimmgabelartig gespalten; Sternit III des  $\sigma$  mit 9-11 Borsten, wovon 4-6 mediale Borsten submarginal oder diskal stehen, beim  $\varphi$  2-3 Borsten; IV 5-6, je 1 Suprastigmalbörstchen, die folgenden mit 9-10 ( $\sigma$ ) ( $\varphi$  8)/8-9/8-9/7-9/6-10/7-9/6 (2 submediale Tastborsten), Sternite z.T. geteilt, besonders die mittleren Sternite mit



2 dunkelgerandeten Flecken (Brillenzeichnung); Pleuralmembran plissiert, an vorderen Segmentgrenzen fein granuliert; Cheliceren mit 6 Stammborsten, fester Finger mit 4-5 deutlichen Zähnen, distal und proximal davon z.T. kleine, fast körnchenförmige Zähne, beweglicher Finger mit 5-6 leicht distad geneigten Zähnen, Galea lang, leicht gebogen, einfach, die Subgalealborste deutlich überragend, Serrula externa 24-26 Lamellen, Flagellum mit 4 einseitig gezähnten Borsten; Pedipalpen: Trochanter mit kleinem Höcker, 2,2-2,4 × länger als breit, Femur medial sehr flachkörnig granuliert, mit deutlichem Stiel, 4,2-4,4 ×, Tibia medial nur leicht chagriniert, 3,3 × (♂) bzw. 3,1-3,3 × (♀), Keule 2,37-2,50 × (♀ 2,25-2,42 ×), Hand glatt, proximal der dorsalen Tasthaargruppe mit

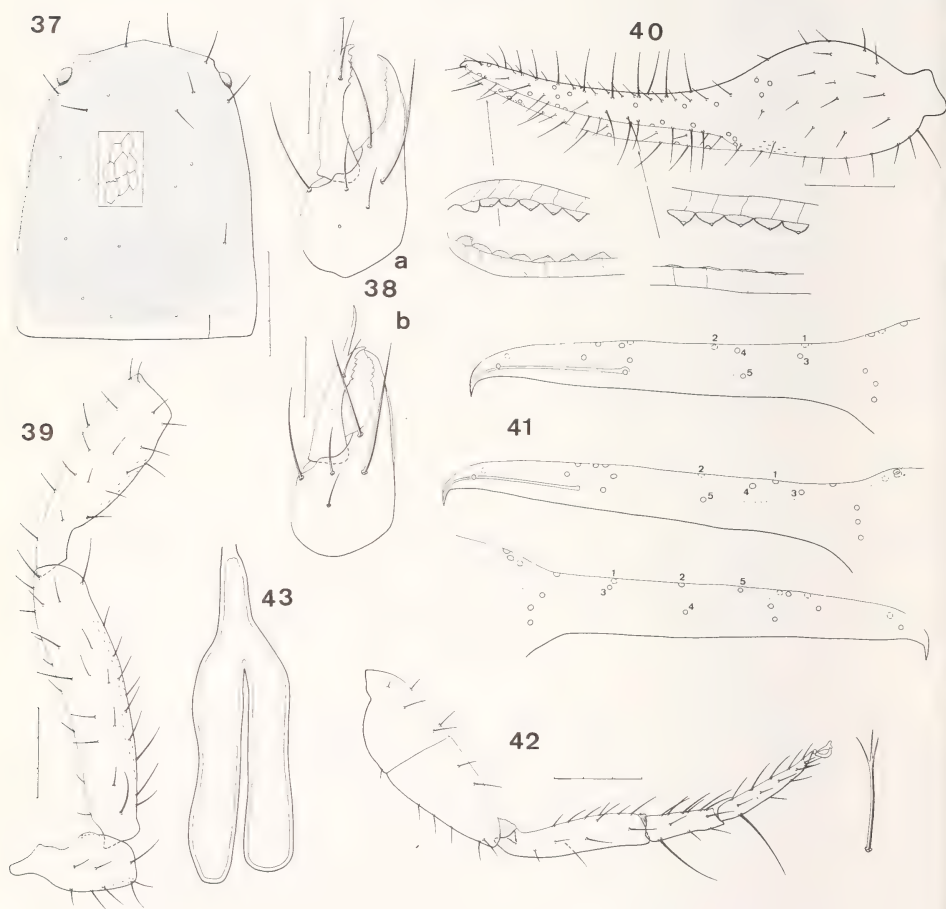


FIG. 37-43.

*Negroroncus silvicola* n. sp.; 37: Carapax; 38: Chelicere des ♂ (a) und der Deutonymphe (b); 39-40: Pedipalpe; 41: Variabilität in der Trichobothrierverteilung bei verschiedenen Adulti; 42: Laufbein IV, Subterminalborste vergr.; 43: Medialer Genitalsack des ♂; Maßstabeinheit 0,1 mm.



leichter Depression, Hand mit Stiel  $1,8-1,9 \times$  länger als breit, Schere mit Stiel  $4,2-4,3 \times$  ( $\varnothing$   $4,0-4,1 \times$ ), ohne Stiel  $4,0-4,1 \times$  ( $\varnothing$   $3,8-3,9 \times$ ); Finger  $1,3 \times$  länger als Hand mit Stiel, fester Finger mit 40-43 bis zur Basis spitzen Zähnen, beweglicher Finger mit 34-40, von denen nur die distalen 8-10 Zähnen deutlich sind, basal ist z.T. nur mehr der Zahnkanal erkennbar; insgesamt 30 Trichobothrien (davon 10 auf dem beweglichen Finger), bei 2  $\varnothing$  fehlt auf dem rechten Finger das Trichobothrium  $ib_4$ , das Trichobothrium  $ib_3$  immer etwas distal *eb/esb/ish*, beweglicher Finger mit einigen kurzen Sinnesborsten in distaler Hälfte. Laufbein I: Basifemur  $3,7-4,0 \times$  länger als breit und  $1,9 \times$  länger als Telofemur, dieses  $2,1-2,3 \times$ , Tibia  $4,3-4,8 \times$ , Basitarsus  $3,3-3,5 \times$ , Telotarsus  $5,9-6,9 \times$  länger als breit und  $1,41-1,52 \times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur mit leicht schräger Trennaht,  $2,6-2,9 \times$ , Tibia  $4,4-4,9 \times$ , Basitarsus  $3,0-3,2 \times$ , mit basaler Tastborste, Telotarsus  $6,4-6,9 \times$  länger als breit und  $1,37-1,46 \times$  länger als Basitarsus, mit basaler Tastborste; Arolen länger als die glatten Klauen, Subterminalborste mit 3 Endspitzen.

Körpermasse (in mm) (in Klammern die der  $\varnothing$ ): Körpergrösse  $3,0-3,1$ ; Carapax  $0,89-0,99/0,68-0,71$  ( $0,93/0,72-0,74$ ); Pedipalpen: Femur  $0,99-1,05/0,23-0,25$  ( $1,01-1,08/0,23-0,25$ ), Tibia  $0,80-0,86/0,24-0,26$  ( $0,78-0,85/0,24-0,27$ ), Hand mit Stiel  $0,76-0,83/0,42-0,45$  ( $0,78-0,86/0,43-0,48$ ), Finger-L.  $1,01-1,07$  ( $1,03-1,08$ ), Scheren-L. mit Stiel  $1,71-1,81$  ( $1,73-1,86$ ); Laufbein I: Basifemur  $0,46-0,50/0,12-0,13$  ( $0,46-0,51/0,12-0,14$ ), Telofemur  $0,24-0,26/0,11-0,12$  ( $0,24-0,27/0,11-0,12$ ), Tibia  $0,34-0,40/0,08-0,09$  ( $0,36-0,40/0,08$ ), Basitarsus  $0,20-0,23/0,06-0,07$  ( $0,21-0,23/0,07$ ), Telotarsus  $0,30-0,34/0,05$  ( $0,30-0,34/0,05$ ); Laufbein IV: Femur  $0,79-0,84/0,27-0,32$  ( $0,78-0,86/0,27-0,30$ ), Tibia  $0,55-0,60/0,12-0,13$  ( $0,56-0,60/0,11-0,12$ ), Basitarsus  $0,27-0,31/0,09-0,10$  ( $0,28-0,31/0,09-0,10$ ), Telotarsus  $0,40-0,43/0,06$  ( $0,40-0,43/0,06$ ).

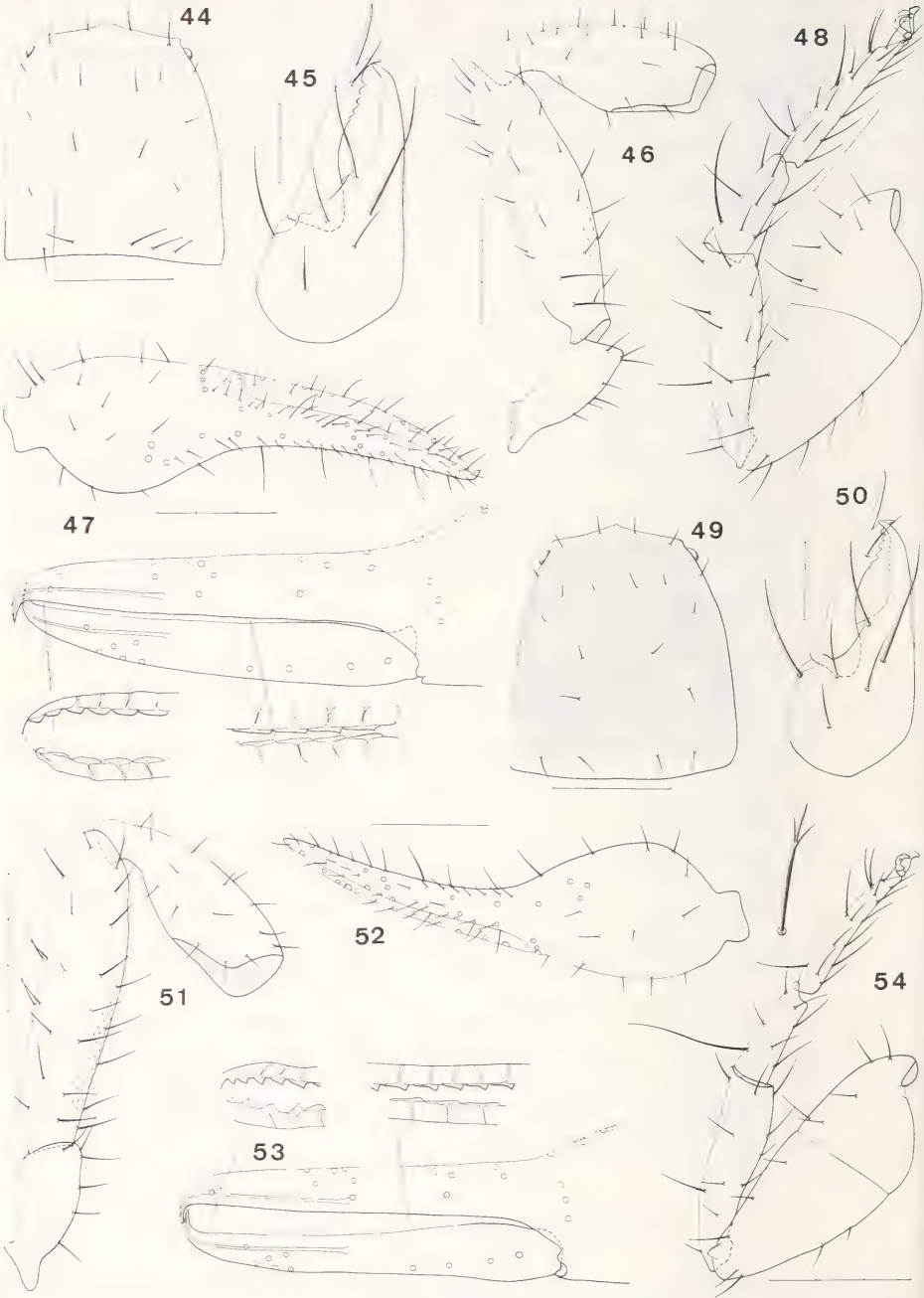
Deutonymphe: Färbung wie Adulti, nur heller; Carapax-Chaetotaxie:  $4/4/4/2/3$ ; Tergite  $4/4/5/6/6/6/6/6/8/8$ ; Lobus der Pedipalpencoxa 2 Borsten, Pedipalpencoxa 4, Coxa I 3, II 4, III 3-4, IV 4; Sternit III 2 Borsten, IV 4, je 1 Suprastigmalbörstchen, die folgenden mit 6; Chelicere mit 5 Stammborsten, Serrula externa 18 Lamellen; Pedipalpen: Femur medial schütter und undeutlich granuliert,  $4,3 \times$  länger als breit ( $0,63$  mm/ $0,15$  mm), Tibia glatt,  $3,0 \times$  ( $0,47/0,16$ ), Keule  $2,1 \times$  länger als breit, Hand mit Stiel  $1,9 \times$  ( $0,49/0,26$ ), Schere mit Stiel  $4,3 \times$ , ohne Stiel  $4,1 \times$ , Scheren-L.  $1,10$  mm; Finger  $1,33 \times$  länger als Hand mit Stiel, fester Finger mit 25, beweglicher Finger mit 20 Zähnen (davon nur 6 distale deutlich); insgesamt 15 Trichobothrien; Laufbein I: Basifemur  $3,5 \times$  ( $0,46/0,13$ ) länger als breit und  $1,87 \times$  länger als Telofemur, dieses  $2,0 \times$  ( $0,25/0,13$ ), Tibia  $3,6 \times$  ( $0,34/0,10$ ), Basitarsus  $2,5 \times$  ( $0,20/0,08$ ), Telotarsus  $5,2 \times$  ( $0,38/0,07$ ) länger als breit und  $1,95 \times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur  $2,8 \times$  ( $0,80/0,29$ ), Tibia  $4,1 \times$  ( $0,56/0,14$ ), Basitarsus  $2,6 \times$  ( $0,27/0,11$ ), Telotarsus  $5,8 \times$  ( $0,45/0,08$ ) länger als breit und  $1,66 \times$  länger als Basitarsus.

In der Verwandtschaft von *N. longidigitatus* gehörend (dorsale Tasthaargruppe auf der Hand weit distal, Carapax netzartig strukturiert), unterscheidet sich die neue Art durch konstant bedeutendere Körpergrösse, das Trichobothrium  $ib_3$  distal der lateralen Gruppe (bei *longedigitatus* proximal davon), wesentlich schwächere Pedipalpengranulierung (wobei die Tibia fast glatt ist).

#### *Negroroncus kerenyaga* n. sp. (Fig. 49-54)

Untersuchtes Material: Kenya, Embu distr., Umgebung Kogari (östlich von Ishiara), 800 m, Gesiebe aus Baumstrunk und morschem Holz, 15.X.1977: 1  $\varnothing$  (Holotypus: Mus. Genf).

Derivatio nominis: Kerenyaga = Kikuyu-Name für Mt Kenya.



Beschreibung: Carapax braun, Tergite und Sternite olivfarben, nach hinten dunkler werdend und medial leicht aufgehellt, Pedipalpen rötlich braun; Carapax  $1,1 \times$  länger als breit, am Vorderrand medial leicht vorgezogen, am Hinterrand kaum desklerotisiert; flach netzartig strukturiert; Beborstung: 4/6/4/2/4; 2 deutliche halbkugelige Augen, um weniger als ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt; Tergite: 4/6/6/7/8/8/8/8/8/8, die beiden letzten mit je 4 Tastborsten; Lobus der Pedipalpencoxa 2 Borsten, Pedipalpencoxa 5, Coxa I 6, II 5-6, III 5, IV 6-7; Genitaloperkel mit 4 zentralen Randborsten, Sternite: 2/6/10/10/9/8/11/6 (2 Tastborsten), Stigmalränder mit je 1 Borste; Pleuralmembran fein plissiert, nirgends granuliert; Chelicere mit 6 Stammborsten, fester Finger mit 9 Zähnen, beweglicher mit 5 leicht distad gerichteten Zähnen, Galea lang, spießförmig, Serrula externa 20 Lamellen, Flagellum 4 einseitig gezähnte Borsten; Pedipalpen: Trochanter mit undeutlichem Höcker,  $2,8 \times$  länger als breit, Femur mediobasal deutlich granuliert,  $4,0 \times$ , Tibia glatt,  $2,9 \times$ , Keule  $2,1 \times$ , Hand mit Stiel  $1,5 \times$ , glatt, Schere mit Stiel  $3,6 \times$ , ohne Stiel  $3,4 \times$ ; Finger  $1,29 \times$  länger als Hand mit Stiel, fester Finger mit 32 breiten, aber bis zur Basis spitzen Zähnen, beweglicher Finger mit 29 flachen Zähnen (nur 2-3 distale aufrecht und spitz); Tastborstengruppe auf Handrücken im distalen Drittel, insgesamt 30 Trichobothrien. Laufbein I: Basifemur  $3,6 \times$  länger als breit und  $2,19 \times$  länger als Telofemur, dieses  $1,9 \times$  länger als breit, Tibia  $4,1 \times$ , Basitarsus  $3,1 \times$ , Telotarsus  $6,3 \times$  länger als breit und  $1,5 \times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur  $2,6 \times$ , Tibia  $4,4 \times$ , Basitarsus  $3,2 \times$ , mit basaler Tastborste, Telotarsus basal mit einer nur wenig verlängerten Borste,  $7,5 \times$  länger als breit und  $1,43 \times$  länger als Basitarsus; Subterminalborste mit 3 Endspitzen, Arolien länger als die glatten Klauen.

Körpermasse (in mm): Körperlänge 2,5; Carapax 0,67/0,61; Pedipalpen: Trochanter 0,41/0,15, Femur 0,75/0,19, Tibia 0,53/0,19, Hand mit Stiel 0,56/0,36, Finger-L. 0,72, Scheren-L. mit Stiel 1,24; Laufbein I: Basifemur 0,37/0,10, Telofemur 0,17/0,09, Tibia 0,26/0,06, Basitarsus 0,15/0,05, Telotarsus 0,24/0,04; Laufbein IV: Femur 0,61/0,23, Tibia 0,43/0,10, Basitarsus 0,22/0,07, Telotarsus 0,32/0,04.

Mitglied der *longidigitatus*-Gruppe; von *longidigitatus* unterscheidbar durch schwächere Palpengranulation (glatte Tibia), weniger schlanke Pedipalpen (besonders Tibia und Hand) und etwas geringere Körpergrösse; von *azanius* n. sp. und *gregoryi* n. sp. durch die Bezahnung der Palpenfinger u.a. abtrennbar (distal Zähne spitz und getrennt).

### ***Negroroncus azanius* n. sp. (Fig. 44-48)**

Untersuchtes Material: Kenya, Kilifi distr., Jilore (westlich Malindi), Gesiebe, 29.X.1977: 1 ♀ (Holotypus), 1 ♂ (Paratypus; Mus. Genf); Shimba Hills, in Streu, 5.I.1972, lg. A. Holm: 1 ♀ (Paratypus; Mus. Uppsala).

Derivatio nominis: lat. *azanius* 3 = vom ostafrikanischen Küstenland stammend.

FIG. 44-54.

- 44-48: *Negroroncus azanius* n. sp.; 44: Carapax; 45: Chelicere; 46: Pedipalpenfemur und -tibia; 47: Pedipalpenschere und Trichobothrienverteilung; 48: Laufbein IV;  
49-54: *Negroroncus kerenyaga* n. sp.; 49: Carapax; 50: Chelicere; 51-52: Pedipalpe;  
53: Trichobothrienverteilung; 54: Laufbein IV, Subterminalborste vergrößert;  
Maßstabeinheit 0,1 mm.



Beschreibung: olivfarbener Carapax und Tergite, diese nach hinten dunkler werdend, mittlere Tergite in der Mitte leicht desklerotisiert und dadurch unvollständig geteilt erscheinend; Carapax  $1,1-1,2 \times$  länger als breit, flach und undeutlich netzartig strukturiert, basal sehr schmal desklerotisiert, Vorderrand medial leicht verrundet vorgezogen; 2 halbkugelige Augen, um ca.  $3/4$  ihres Durchmessers vom Vorderrand entfernt, Chaetotaxie:  $4/6/4/2-3/4-5$ ; Tergite:  $4/5-6/6-7/7-8/8/8/8/9/8-9/10-12$ , die beiden letzten Tergite mit je 4 Tastborsten; Lobus der Pedipalpencoxa 2 Borsten, Pedipalpencoxa 5-8, Coxa I 5, II 5-6, III 5-6, IV 7; Genitaloperkel mit 3-4 zentralen Randborsten; Genitalkammer des ♂ mit  $2 \times 3$  feinen Borsten; Sternit III 5 (davon 3 mediale Diskalborsten) beim ♂, beim ♀ 2, IV 4-6, je 1 Suprastigmalborste, die folgenden mit  $9-12/8-10/9-10/8/9/11/6$  (2 Tastborsten), Pleuralmembran fein längsgestreift, an den vorderen Segmentgrenzen fein granuliert; Chelicere mit 6 Stammborsten (1 ♀: rechts 7: *ist* verdoppelt), fester Finger mit ca. 5 deutlichen Zähnen und einigen distalen Körnchen, beweglicher Finger mit 5-6 distad geneigten Zähnen, Galea lang spießförmig, leicht gebogen, Serrula externa 22-23 Lamellen, Flagellum mit 4 einseitig gezähnten Borsten; Pedipalpen: Trochanter mit undeutlichem Höcker,  $2,3-2,4 \times$  länger als breit, Femur mediobasal mit einigen Granula, dorsobasal 2 verlängerte Borsten,  $3,7 \times$  länger als breit, Tibia mediodistal mit einigen undeutlichen Granula,  $2,7-2,9 \times$  länger als breit, Keule  $1,95-2,07 \times$ , Hand glatt, mit Stiel  $1,6-1,7 \times$ , Schere mit Stiel  $3,6-3,8 \times$ , ohne Stiel  $3,4-3,6 \times$ , Finger  $1,20-1,27 \times$  länger als Hand mit Stiel; fester Finger mit 28-31 flachen Zähnen (einige wenige distal mit Spitze, dann bis ca. zur Fingermitte verrundet, anschliessende bis zur Basis mit kleiner Spitze), beweglicher Finger mit 25-29 auch distal flachen Zähnen; insgesamt 30 Trichobothrien (Holotypus weist rechts 31 auf: akzessorisches Tasthaar *est*<sub>7</sub>); dorsale Gruppe auf Handrücken deutlich distal der Mitte stehend. Laufbein I: Basifemur  $3,3 \times$  länger als breit und  $1,99-2,06 \times$  länger als Telofemur, dieses  $1,8 \times$  länger als breit, Tibia  $3,7-4,0 \times$ , Basitarsus  $2,5-2,8 \times$ , Telotarsus  $5,6-6,0 \times$  länger als breit und  $1,75-1,84 \times$  länger als Basitarsus; Laufbein IV: Femur  $2,4-2,6 \times$ , Tibia  $3,9-4,4 \times$ , Basitarsus  $2,8-2,9 \times$ , mit basaler Tastborste, Telotarsus basal mit etwas verlängerter Borste,  $6,2-6,8 \times$  länger als breit und  $1,43-1,49 \times$  länger als Basitarsus; Subterminalborste mit 2 kurzen subapikalen Zähnen, Arolien länger als die glatten Klauen.

Körpermasse (in mm) (in Klammern die des ♂): Körpergrösse  $2,1-2,4$  (2,0); Carapax  $0,62-0,70/0,57-0,66$  (0,59/0,48); Pedipalpen: Trochanter  $0,36-0,38/0,15-0,16$ , Femur  $0,71-0,74/0,19-0,20$  (0,54/0,19), Tibia  $0,59-0,61/0,21-0,22$  (0,54/0,19), Hand mit Stiel  $0,58-0,60/0,36-0,37$  (0,51/0,30), Finger-L.  $0,72-0,73$  (0,64), Scheren-L. mit Stiel  $1,24-1,27$  (1,11); Laufbein I: Basifemur  $0,36-0,37/0,11$  (0,33/0,10), Telofemur  $0,18/0,10$  (0,17/0,09), Tibia  $0,26/0,07$  (0,25/0,06), Basitarsus  $0,14-0,15/0,05-0,06$  (0,15/0,05), Telotarsus  $0,26/0,04-0,05$  (0,25/0,04); Laufbein IV: Femur  $0,62-0,65/0,24-0,26$  (0,56/0,24), Tibia  $0,43-0,44/0,10-0,11$  (0,39/0,10), Basitarsus  $0,22-0,23/0,08$  (0,21/0,07), Telotarsus  $0,32-0,34/0,05$  (0,31/0,05).

In der schwachen Palpengranulation, den Pedipalpenmassen und -proportionen und der Bezahnung der Palpenfinger sehr ähnlich *gregoryi* n. sp., von dieser jedoch unterschieden durch grössere und dem Carapax-Vorderrand näher stehende Augen und durch längere Arolien (länger als die Klauen, bei *gregoryi* kürzer als die Klauen).

### Negroroncus sp. (Fig. 55c)

Untersuchtes Material: Kenya, Tana River distr., Sankuri (NW Garissa), Gesiebe aus hohlem Baum, 160 m, 18.X.1977: 1 Tritonymphe.

In die *longidigitatus*-Gruppe gehörend, anhand der Merkmalskombinationen jedoch zu keiner der bekannten Arten einwandfrei zuzuordnen.



## BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL DER IDEORONCIDAE KENYAS

- 1 Flagellum mit 4 einseitig gezähnten Borsten; Tasthaarfeld *ist* deutlich distal von *eb/esb*, sodass auf dem Handrücken (deutlich proximal von *eb/esb*) nur 3 Trichobothrien vorhanden sind; keine Stachelborsten auf den Palpenfingern (Gattung *Negroroncus*) . . . . . 4
- 1\* Flagellum mit 4 Borsten, die zwei distalen davon einseitig gezähnt . . . . . 2
- 2 Trichobothrien des beweglichen Palpenfingers  $b_{1,2}$  deutlich voneinander getrennt und nebeneinander stehend; Tasthaarfeld *ist* fast vollständig distal von *eb/esb*; interne Stachelborsten auf den Palpenfingern, Bezeichnung deutlich (Gattung *Afroroncus*) . . . . . 3
- 2\* Trichobothrien  $b_{1,2}$  eng und übereinander stehend, Tasthaarfeld *ist* bis deutlich proximal von *eb/esb* reichend; Stachelborsten auf den Pedipalpenfingern anstelle der stark reduzierten Marginalzähne . . . . . *Nannoroncus ausculator* Beier
- 3 Carapax mit 2 winzigen Augen, ohne subbasales Querband; Tergit X 14-16, XI 12-14 Borsten; Serrula externa 24-26 Lamellen; Femur-L. 0,61-0,77 mm . . . . . *Afroroncus kikuyu* n. sp.
- 3\* Carapax mit 2 deutlichen Augen, um etwas mehr als ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt; deutliches subbasales Querband; Tergit X 8-9, XI 10 Borsten; Serrula externa 20-22 Lamellen; Femur-L. 0,45-0,53 mm . . . . . *Afroroncus sulcatus* n. sp.
- 4 Carapax glatt, z.T. mit Querfurche; Subterminalborste des Tarsus IV mit einem kleinen subapikalen Zahn; Tergit I mit 6 Borsten; Tasthaarfeld *ib* ca. in Handrückenmitte . . . . . 5
- 4\* Carapax fein netzartig strukturiert, Subterminalborste des Tarsus IV mit zwei (langen oder kurzen) Seitenästen; Tergit I mit 4 Borsten; Tasthaarfeld *ib* distal der Handmitte . . . . . 7
- 5 Fester Palpenfinger mit ca. 50 Zähnen, beweglicher Palpenfinger mit ca. 40-50 . . . . . 6
- 5\* Fester Palpenfinger mit ca. 37 Zähnen, beweglicher Finger mit 30 Zähnen. Carapax mit deutlicher Querfurche, 2 deutliche Augen, ca. um ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt; Hand mit Stiel  $1,1 \times$  länger als Finger; Femur-L. 0,67 (♂)-0,77 (♀) . . . . . *Negroroncus africanus* (Redikortzev)
- 6 Die Augen deutlich, um ca. ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt; Pedipalpenfinger undeutlich länger als Hand mit Stiel; Femur  $3,8-4,0 \times$  länger als breit, Femur-L. 0,85-0,87 mm (♂); beweglicher Palpenfinger mit 38-40 Zähnen. . . . . *Negroroncus tsavoensis* n. sp.
- 6\* Die Augen sehr klein, um ca. 2 Durchmesser vom Vorderrand entfernt; Pedipalpenfinger kürzer als Hand mit Stiel; Femur  $4,5 \times$  länger als breit, Femur-L. 0,73 mm (♀); beweglicher Pedipalpenfinger mit 50 Zähnen . . . . . *Negroroncus densedentatus* n. sp.
- 7 Arolien am Tarsus IV länger als die Klauen . . . . . 8
- 7\* Arolien am Tarsus IV kürzer als die Klauen; Subterminalborste mit 2 subdistalen Zähnen; Augen um etwas mehr als ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt; nur 1-2 distale Zähne des beweglichen Palpenfingers mit Spitze; Femur-L. 0,64-0,74 mm. . . . . *Negroroncus gregoryi* n. sp.

- 8 Kleinere Arten, Femur-L. 0,71-0,75 mm . . . . . 9
- 8\* Grössere Art, Femur-L. 0,99-1,08 mm; Femur medial flachkörnig granuliert, 4,2-4,4 × länger als breit; Tibia 3,1-3,3 ×, Schere mit Stiel 4,0-4,3 × länger als breit; Carapax 1,3-1,4 × länger als breit, olivbraun gefärbt, mittlere Tergite geteilt; Subterminalborste mit 3 langen Endspitzen. *Negroroncus silvicola* n. sp.
- 9 Distale Zähne der Palpenfinger spitz und etwas getrennt stehend; Subterminalborste des Tarsus IV mit 3 langen Endspitzen; Carapax braun. . . . .  
. . . . . *Negroroncus kerenyaga* n. sp.
- 9\* Distale Zähne der Palpenfinger engstehend, die des beweglichen Fingers auch distal flach; Subterminalborste des Tarsus IV mit 2 subapikalen kurzen Seitenästen; Carapax olivfarben. . . . . *Negroroncus azanians* n. sp.

**Taxonomische Bemerkungen:** Aus dem tropischen Zentral- und Ostafrika sind bisher 8 Arten (in zwei Gattungen) der Ideoroncinae bekannt geworden. Weitere 8 Arten und eine Gattung werden hier aus Kenya allein als neu beschrieben. Die Nachuntersuchung von Typenexemplaren und das Studium der neuen Arten lassen nun einige Tatsachen in einem neuen Licht erscheinen: alle mir vorgelegten Arten und Gattungen weisen normalerweise 30 Trichobothrien auf der Pedipalpenschere auf, davon 10 auf dem beweglichen Finger. Dies widerspricht nun praktisch allen veröffentlichten Beschreibungen, mit Ausnahme von *Negroroncus aelleni* Vachon (30 Trichobothrien) und *N. jeanneli* Vachon (41 Trichobothrien): für *longedigitatus* Beier werden 25 (18 + 7) angegeben (Typen: 30 bzw. 31), *africanus* Red. 17 (13 + 4; BEIER 1932: fig. 204) (Synotypus 30), *Nannoroncus* 27 (17 + 10) (alle meine Exemplare 30); eine Revision der übrigen Arten ist unausweichlich und wird wahrscheinlich den Beweis erbringen, dass die Grundzahl der Trichobothrien bei den afrikanischen Ideoroncidae 30 ist.

Die aus Kenya nunmehr gemeldete Gattungen (und Arten) lassen sich in zwei ökologisch getrennte Gruppen einteilen: Savannenbewohner (*Afroroncus* spp.) und Bewohner des ursprünglichen Waldblockes mit heutigen Inselwäldern (*Negroroncus* spp., *Nannoroncus ausculator*). Die Gattungen *Afroroncus* und *Nannoroncus* sind sicherlich nahe verwandt und besitzen auch wichtige gemeinsame Merkmale (Flagellumstruktur, Stachelborsten auf den Palpenfingern), unterscheiden sich jedoch z.B. durch die Trichobothrienmuster. Darin nimmt *Afroroncus* eine Zwischenstellung zwischen *Nannoroncus* und *Negroroncus* ein. Innerhalb dieser Gattung lassen sich leicht zwei Artengruppen erkennen: die *longedigitatus*-Gruppe (Carapax fein netzförmig, ohne Querfurche, Form der Subterminalborste, Tergit I mit 4 Borsten) und die *africanus*-Gruppe (glatter Carapax mit Querfurche, Tergit I mit 6 Borsten), was auch einer gewissen ökologischen Differenzierung entspricht: Arten der *longedigitatus*-Gruppe müssen wahrscheinlich als strikte Waldbewohner angesehen werden, während die mit *africanus* verwandten Arten z.T. auch in (wenn auch rezenten) Savannen auftreten.

#### Bemerkungen zur postembryonalen Entwicklung (Fig. 55-57)

Vertreter der Ideoroncinae zeichnen sich im Vergleich zu den übrigen Pseudoskorpionen durch eine erhöhte Trichobothrienzahl auf der Pedipalpenschere aus („néobothriotaxie majorante“ nach VACHON 1973), ihre postembryonale Entwicklung verdient daher einer genaueren Betrachtung. Bisher lagen allerdings nur drei Beschreibungen von Nymphenstadien aus dieser Unterfamilie vor: der Deutonymphe (und nicht Tritonymphe)- von *Negroroncus aelleni* VACHON, 1958 und der Protonymphe und Tritonymphe (und nicht ♀!) von *Ideoroncus arboricola* MAHNERT, 1979. Das vorliegende Material ermöglichte

nun, die drei Nymphenstadien einer *Negroroncus*-Art und Deuto- und Tritonymphe von *Nannoroncus* und *Afroroncus* zu beschreiben und die Trichobothrienentwicklung während der einzelnen Stadien zu verfolgen.

Die vorgeschlagene Trichobothrialnomenklatur beruht allerdings auf der Hypothese, dass das Auftreten der Trichobothrien in den einzelnen Stadien der bei den Neobiisidea festgestellten Gesetzmässigkeiten vergleichbar ist.

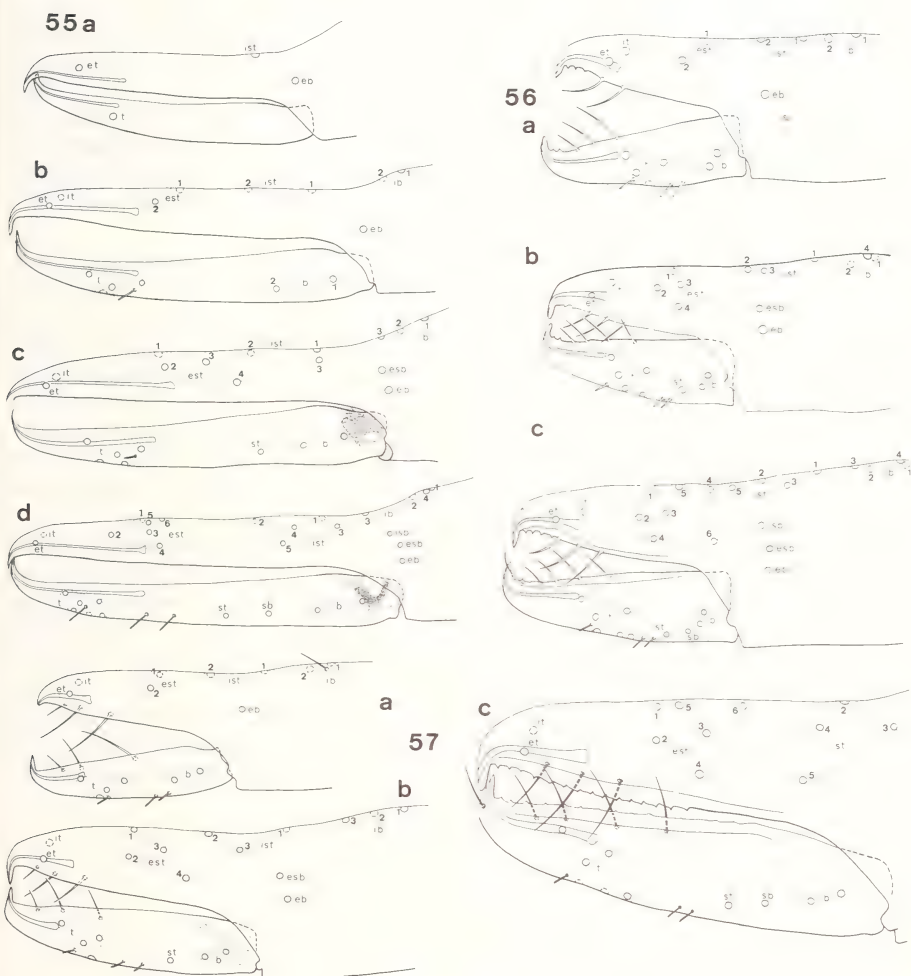


FIG. 55-57.

55: Trichobothrienverteilung in *Negroroncus* sp.;

a: Protonymphe (*Negroroncus* sp., Kivu); b: Deutonymphe (*N. silvicola* n. sp.);

c: Tritonymphe (*Negroroncus* sp., Sankuri); d: Männchen (*N. silvicola* n. sp.);

56: *Nannoroncus ausculator* Beier; a: Deutonymphe; b: Tritonymphe; c: Adulttier;

57: *Afroroncus kikuyu* n. sp.; a: Deutonymphe; b: Tritonymphe (? *kikuyu*); c: Adulttier.



Die Protonympe (*Negroroncus* sp., Zaire, Kivu) besitzt (wie die von *Ideoroncus arboricola*) 4 Trichobothrien, die in ihrer Anordnung den Tasthaaren *eb*, *ist*, *et* und *t* der Neobisiidea entsprechen. Die Deutonympe (*Negroroncus silvicola*) weist bereits 15 auf, 6 auf dem beweglichen Finger und 9 auf dem festen Finger bzw. der Hand; im Vergleich zur Protonympe kommen die Trichobothrien *it*, *est*, *ib* hinzu, wobei sich gewisse Trichobothrienfelder („territoires“ nach VACHON) herausbilden: *b* hat sich verdoppelt, im Feld *t* sind 4 Trichobothrien, je zwei treten in den Feldern *ib*, *ist* und *est* auf. In der Tritonympe (*N. silvicola*) treten erstmals *st* und *esb* (jeweils 1 Trichobothrium) auf; je 1 Trichobothrium kommt in den Feldern *ib*, *ist* und *t* hinzu, im Feld *est* jedoch deren 2, sodass die Gesamtzahl 22 beträgt (davon 8 auf dem beweglichen Finger). Das Adultstadium (*N. silvicola*) erhält als neue Trichobothrien *sb* und *isb*, zusätzliche Trichobothrien treten in den Feldern *t* (1), *est* (2), *ist* (2) und *ib* (1) auf, was die Gesamtzahl von 30 ergibt. Aberrationen der Trichobothrienzahl im Adultstadium (Fehlen, Vermehrung) betrafen in allen Fällen entweder das Feld *est* oder *ib*. Die Deutonympe von *N. aelleni* Vachon, die Tritonympe von *Negroroncus* sp. (von Sankuri) und die Deuto- und Tritonymphen sowohl von *Afroroncus* (?*kikuyu*) wie auch von *Nannoroncus ausculator* entsprechen den Stadienbeschreibung von *silvicola*.

Im Vergleich zu *Negroroncus* lassen sich bei den zwei übrigen Gattungen folgende Unterschiede hervorheben. Bei *Nannoroncus* erfolgt die Verdoppelung der Tasthaare des *b*-Feldes nicht nebeneinander, sondern übereinander; die Felder von *est* und *ist* sind undeutlich getrennt und deutlich weiter basal gerückt, wobei Trichobothrien des *ist*-Feldes z.T. deutlich proximal von *eb-esb-isb* stehen (*ist*<sub>1</sub>, <sub>3</sub>); *ist*<sub>3</sub> tritt anscheinend neben *ist*<sub>2</sub> auf (bei *Negroroncus* neben *ist*<sub>1</sub>). Bei *Afroroncus* sind die Felder *est* und *ist* etwas deutlicher getrennt, das *ist*-Feld jedoch auch weit basal, jedoch nicht so weit wie bei *Nannoroncus*, sodass nur *ist*<sub>1</sub> proximal von *eb-esb-isb* inseriert. Wie bei *Negroroncus* sind *ist*<sub>3</sub> in der Nähe von *ist*<sub>2</sub> und die Tasthaare *ist*<sub>3,5</sub> deutlich extern, während bei *Nannoroncus* das *ist*-Feld auf die Dorsalseite der Hand beschränkt ist.

Eine Sonderstellung nimmt *Negroroncus jeanneli* Vachon mit seiner stark erhöhten Trichobothrienzahl ein, doch scheinen sich auch hier die vergleichbaren Trichobothrienfelder erkennen lassen (VACHON 1958: Fig. 1,2), wobei die Tasthaarvermehrung hauptsächlich das *est*-Feld betrifft (4 zusätzliche) während in den Feldern *t*, *b*, *ist* nur jeweils ein zusätzliches Trichobothrium auftritt; neu im Vergleich zu anderen Arten ist jedoch eine Verdoppelung im *isb*-Bereich.

Die hier gemeldeten Erkenntnisse mögen als Arbeitshypothesen dienen und könnten bei weiteren Untersuchungen auch amerikanischer und asiatischer Ideoroncinae (deren genaue Trichobothriotaxie als unbekannt gelten muss) Hinweise auf Verwandtschaftsbeziehungen dieser Gattungen geben.

#### LITERATUR

- BEIER, M. 1932. Pseudoscorpionidea I. Subord. Chthoniinea et Neobisiinea. *Tierreich* 57: xx + 258 S.
- 1944. Über Pseudoscorpioniden aus Ostafrika. *Eos, Madr.*, 20: 173-212.
- 1955. Pseudoscorpionidea, gesammelt während der schwedischen Expeditionen nach Ostafrika 1937-38 und 1948. *Ark. Zool.* 7: 527-558.
- 1967. Pseudoskorpione aus dem tropischen Ostafrika (Kenya, Tansania, Uganda, etc.). *Annln naturhist. Mus. Wien* 70: 73-93.
- FUCHS, V. E. 1935. The Lake Rudolf Rift Valley Expedition, 1934. *Geogr J.* 86: 114-129.



- GABBUTT, P. D., M. VACHON. 1965. The external morphology and life history of the pseudoscorpion *Neobisium muscorum*. *Proc. zool. Soc. Lond.* 145: 335-358.
- REDIKORTZEV, V. 1924. Pseudoscorpions nouveaux de l'Afrique Orientale tropicale. *Revue russe Entom.* 18: 187-200.
- VACHON, M. 1958. Sur deux pseudoscorpions nouveaux des cavernes de l'Afrique équatoriale (Ideoroncidae). *Notes biospéol.* 13: 57-66.
- 1973. Etude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). 1. La trichobothriotaxie en Arachnologie. Sigles trichobothriaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 3<sup>e</sup> sér., 140 (Zool. 104): 857-958.

*Anschrift des Verfassers :*

Muséum d'histoire naturelle  
Case postale 284  
CH-1211 Genève 6, Schweiz

---



*Atheta (Parameotica) difficilis* Bris.  
(*rigua* Williams) ist eine gute Art.  
Neubeschreibung von zwei  
nächstverwandten Arten

von

Georg BENICK

Mit 14 Abbildungen

ABSTRACT

*Atheta (Parameotica) difficilis* Bris. (*rigua* Williams) is a good species. Description of two related new species. — The species *difficilis* is revalidated and compared with *laticeps*. Two new species are described: *A. epirotica* from Greece and *A. turcica* from Turkey.

WILLIAMS beschrieb im Jahre 1929 seine *Atheta rigua* (*Entomologist's mon. Mag.* Bd. 65 S. 52) als zur Untergattung *Dralica* gehörig ohne nähere Begründung dafür, weil er sie als am nächsten verwandt mit *vilis* Er. ansah, die zu dieser Untergattung gehörte. Er verglich daher in der Beschreibung nur mit *vilis* Er. und erwähnte die Art *laticeps* Thoms. überhaupt nicht. Das ist, wie ALLEN 1969 in *Entomologist's mon. Mag.* Bd. 105 S. 194 vermutet, darauf zurückzuführen, daß er *Pragensiella marchii* Dod. für *laticeps* hielt, die echte *laticeps* aber bisher von den britischen Inseln nicht bekannt ist und ihm daher unbekannt war.

Mir liegt ein Pärchen der von WILLIAMS beschriebenen *rigua* von dem von Williams erwähnten Fundort St. Albans aus der Sammlung Williams vor. Ein genauer Vergleich mit der echten *laticeps* Thoms. zeigt, daß es sich um eine von *laticeps* verschiedene Art handelt.

JARRIGE hat 1947 in *Annls Soc. ent. Fr.* 116,71 nachgewiesen, daß die in Katalog BERNHAUER-SCHEERPELTZ S. 618 als Synonym zu *laticeps* aufgeführte *difficilis* Brisout mit *rigua* Will. identisch ist, so daß die Art *difficilis* Bris. heißen muß. Ich bin auf die Arbeit von JARRIGE erst durch die zitierte Arbeit von ALLEN hingewiesen worden. In „FREUDE, HARDE, LOHSE — Käfer Mitteleuropas“ haben LOHSE und ich fälschlich *rigua*

Will. als synonym zu *laticeps* aufgeführt (vgl. dort Bd. 5 S. 147). Die Unterbringung von *laticeps* Ths. und damit auch *difficilis* Bris. in der Untergattung *Parameotica* Ganglb. im Katalog BERNHAUER-SCHEERPELTZ erscheint mir nicht zu beanstanden.

Die Form des Penis und der Spermatheca beider Arten ergibt sich aus anliegenden Zeichnungen.

Ich stelle nachstehend die abweichenden Merkmale einander gegenüber, die eine Erkennung der Arten ermöglichen sollte:

*laticeps* Thoms.

*difficilis* Bris.

Gestalt klein und gedrunken. Länge 1,5-1,7 mm. Färbung dunkel. Kopf schwarz, Fühler tief pechbraun. Gl 1-3 heller braun. Kiefer und Taster wie die ersten Fühlerglieder heller braun. Beine hell braungelb. Halsschild und Flügeldecken dunkelbraun. Hinterleib schwarz, das hintere Drittel des 5. Tergits und das 6. Tergit wie auch das 6. Sternit heller braun.

Gestalt etwas größer und schlanker, Länge 1,8-2 mm. Färbung heller. Kopf schwarz. Halsschild und Flügeldecken hellbraun. Fühler rötlich rostfarbig bis hellbraun, die ersten drei Glieder heller, Kiefer und Taster hellgelbbraun. Beine hellgelb bis gelbbraun. Hinterleib schwarz bis dunkelbraun. Segmenthinterränder leicht aufgehellt, hinteres Drittel des 5. Tergits und das 6. Tergit und 6. Sternit hellgelbbraun.

Kopf mit etwas vorgewölbten Augen. Die Schläfen dahinter deutlich gerundet erweitert. Über die Schläfen gemessen am breitesten. Dort kaum erkennbar schmaler als der Halsschild.

Kopf mit kaum vorgewölbten Augen. Die Schläfen auch hier nach hinten gerundet erweitert. Kopf etwas deutlicher schmaler als der Halsschild.

Fühler kräftiger, zur Spitze mehr verdickt. Gl 4 klein etwa quadratisch. Gl 5-10 quer, Gl 8-10 gut  $\frac{1}{2}$  breiter als lang.

Fühler zur Spitze weniger verdickt, vorletzte Glieder kaum  $\frac{1}{3}$  breiter als lang.

Flügeldecken an der Naht so lang wie der Halsschild. Hinterleib auf den ersten 3 Tergiten ein wenig dichter punktiert. Punktierung wieder auf dem hinteren Teil der Segmente erkennbar.

Flügeldecken an der Naht deutlich länger als der Halsschild (13:10). Hinterleib auf den ersten 3 Tergiten ein wenig weitläufiger punktiert. Hinteres Viertel der Segmente fast glatt.

♂ 6. Tergit Hinterrand in der Mitte deutlich ziemlich tief ausgebuchtet.

♂ 6. Tergit gerade, kaum gerundet abgestutzt, eine flache Einbuchtung kaum erkennbar.

6. Sternit fast gleichmäßig gerundet, über das 6. Tergit verlängert, ein Winkel nicht oder kaum erkennbar.

6. Sternit stärker verengt und verlängert, ein stumpfer Winkel deutlich erkennbar.

♀ 6. Tergit Hinterrand ganz flach gerundet abgestutzt.

♀ 6. Tergit breit gerundet abgestutzt.

6. Sternit in der Mitte deutlich kurz ausgerandet.

6. Sternit in der Mitte deutlich kurz ausgerandet.

Penis mit einem kleinen körnchenartigen Vorsprung.

Penis in spitzem Winkel etwas weiter vorspringend.

Spermatheca nicht sicher verschieden.

Spermatheca wie *laticeps*.



Gelegentlich der Untersuchung der beiden Arten *laticeps* Ths. und *difficilis* Bris. (*rigua* Will.) stellte ich in dem Material, das die Herren Dr. Besuchet und Löbl (Museum Genf) in der Türkei und Griechenland gesammelt und mir zur Bearbeitung überlassen haben, zwei weitere, den vorgenannten außerordentlich nahe verwandte, bisher unbeschriebene Arten fest, die ich nachstehend beschreibe:

### *Atheta epirotica* nov. spec.

In die nächste Verwandtschaft von *difficilis* Bris. und *laticeps* Thoms. gehörig. Auf den ersten Blick durch die zarte, schlanke Gestalt an eine Art der Untergattung *Microdota* aus der *ganglbaueri*-Gruppe erinnernd.

Schlank, zart, parallel. Ziemlich glänzend. Schwarz. Halsschild und Fühler rotbraun, Glied 1-3 und Taster hellgelbbraun, Beine braungelb, Flügeldecken tiefpechbraun, Hinterleibsspitze etwas aufgehellt. Ein feines Netzchagrin auf dem ganzen Körper erkennbar. Behaarung fein, ziemlich weitläufig. Halsschildmittelbehaarung von vorn nach hinten gerichtet (Typ II).

Kopf so lang wie breit, deutlich schmaler als der Halsschild. Augen etwas vorspringend, etwa so lang wie die Schläfen. Diese wenig rundlich nach hinten erweitert, deutlich bis unter die Augen gerundet. In der Mitte mit deutlichem Grübchen. Ohne deutlich erkennbare Punktierung.

Fühler schlank und zart, zur Spitze nur wenig verdickt, 4 vorletzte Glieder etwa  $\frac{1}{4}$  breiter als lang, Endglied zugespitzt, so lang wie 9 + 10 zusammen.

Halsschild im Verh. 13:10 breiter als lang, so lang wie der Kopf, parallelseitig in der Mitte mit einer etwa ein Drittel der Fläche einnehmenden tiefen, vom Vorderrand nach hinten vertieften Grube ( $\delta$  ?), beim  $\varphi$  ziemlich breit der ganzen Länge nach abgeflacht. Punktierung zwischen dem Netzchagrin nicht sicher erkennbar, gegebenenfalls äußerst fein.

Flügeldecken an der Naht fast so lang wie der Halsschild, parallelseitig, in den Außenecken nicht ausgebuchtet, an den Schultern deutlich etwas breiter als der Halsschild, im Verh. 16:12 hinten breiter als an den Seiten lang. Punktierung sehr fein und vereinzelt nur bei 150facher Vergrößerung erkennbar.

Hinterleib auf den 3 ersten Tergiten quer eingedrückt. Punktierung zwar sehr fein, aber deutlich mäßig dicht, auf dem 4. und 5. Tergit deutlich weitläufiger, 6. Tergit äußerst fein und zerstreut punktiert.

(Unterschied zu *Microdota*)

$\delta$  6. Tergit breit schwach gerundet abgestutzt, gerundet in den Seitenrand übergehend.

6. Sternit in leicht stumpfem, deutlichem Winkel zugespitzt, über das 6. Tergit verlängert.

$\varphi$  6. Tergit breit abgerundet.

6. Sternit ziemlich stark zum Hinterrand verengt, dort ziemlich breit, deutlich ausgebuchtet.

Länge 1,9 mm.

Sehr nahe mit *difficilis* Bris. verwandt, von ihr durch die viel zartere schmalere Gestalt, dunkle Färbung, zartere Fühler, schmälere Kopf, feinere Punktierung besonders

der Flügeldecken verschieden. Die sekundäre ♂ Auszeichnung stimmt etwa überein, *difficilis* hat jedoch nicht den tiefen Eindruck auf dem Halsschild.

Von *laticeps* Ths. durch schmalere zartere Gestalt viel zartere Fühler, schmäleren Kopf, feinere unklare Punktierung, längere Flügeldecken verschieden. Die ♂ Auszeichnung weicht deutlich ab. 6. Tergit gerade abgestutzt ohne Ausrandung. 6. Sternit bei *laticeps* ohne deutlich erkennbaren Winkel.

Penis- und Spermathecaform ergibt die anliegende Zeichnung.

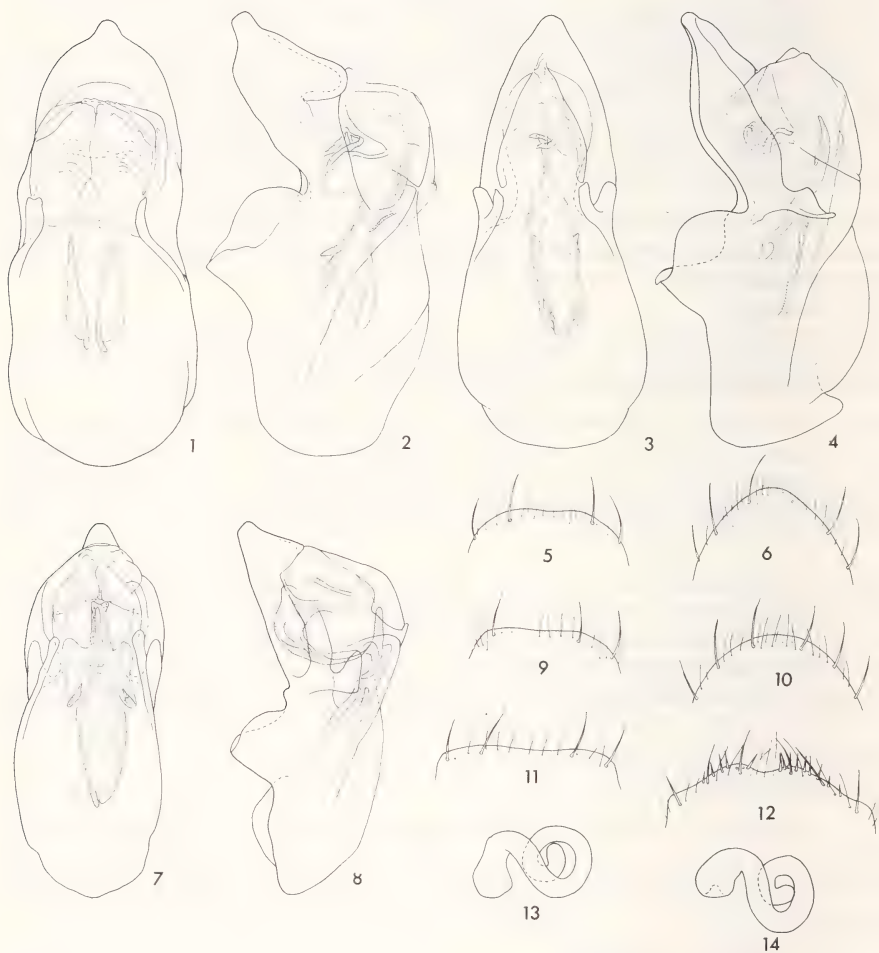


ABB. 1 bis 14.

1 und 2: *Atheta difficilis* Bris., Penis in Dorsal- und Lateralansicht. — 3 bis 6: *Atheta epirotica* sp. n., Penis in Dorsal- und Lateralansicht (3, 4); ♂, 6. Tergit (5); ♂, 6. Sternit (6). — 7 bis 13: *Atheta turcica* sp. n., Penis in Dorsal- und Lateralansicht (7, 8); ♂, 6. Tergit (9); ♂, 6. Sternit (10); ♀, 6. Tergit (11); ♀, 6. Sternit (12), Spermatheca (13). — 14: *Atheta epirotica* sp. n., Spermatheca.

Herr Dr. Löbl sammelte 3 ♂♂ und 1 ♀ am Metsovon Paß, Epirus, Griechenland, am 28. 4. 1972.

Am nächsten verwandt ist die Art mit der nachfolgend beschriebenen *turcica* G. Benick aus der Türkei.

***Atheta turcica* nov. spec.**

Mit den vorstehend beschriebenen *A. epirotica* äußerst nahe verwandt. Ich kann mich darauf beschränken, mit dieser Art an Hand der vorstehenden Beschreibung zu vergleichen.

Noch ein wenig dunkler gefärbt als *epirotica*, ebenso schlank und zart. Fühler dunkel pechbraun, Basisglieder etwas heller, Kiefer und Taster pechbraun, Beine schmutzig braun, Schenkel angedunkelt. Glanz etwas geringer. Punktierung auf dem Hinterleib etwas deutlicher.

Kopf fast so breit wie der Halsschild, im Verh. 11:8 breiter als lang, Augen etwas weniger vorspringend. Schläfen weniger nach hinten erweitert.

Fühler ein wenig zarter und weniger verdickt als *epirotica*.

Halsschild i. Verh. 14:10 breiter als lang, ohne Eindrücke.

Flügeldecken i. Verh. 16:10 breiter als lang.

Hinterleib ein wenig dichter und deutlicher punktiert.

Länge: 1,8-2 mm.

♂ 6. Tergit flach abgestutzt, 6. Sternit nach hinten verengt, vorn abgeflacht, gerundet in den Seitenrand übergehend.

♀ 6. Tergit etwas verengt und ganz flach angerundet.

6. Sternit gerundet und in der Mitte deutlich kurz ausgebuchtet.

Penis- und Spermathecaform ergibt die anliegende Zeichnung.

Die Herren Besuchet und Löbl sammelten die Art in Anzahl ♂♂ und ♀♀ bei Gorgin, Türkei, See Burdur, 870 m, am 8. 5. 1975, und Besuchet 1 ♂ bei Istanbul: Halkali 8. 8. 1969. Typus ♂ Halkali, Allotypus ♀ Burdur: Gorgin am See Burdur, 870 m, 8. 5. 1975.

Für die Anfertigung der Zeichnungen bin ich Herrn I. Löbl — Museum Genf — besonders dankbar.

*Adresse des Verfassers*

Goldberg 29  
D-2400 Lübeck, BRD

---





# Expédition du Muséum de Genève au Paraguay: Chiroptères

par

François-J. BAUD

(avec une carte)

## ABSTRACT

**Expedition of the Museum of Geneva to Paraguay: Chiroptera.** — During the field trip to Eastern Paraguay in October-November 1979, a hundred of bats have been caught. Twenty species representing 14 genera are listed in this paper, one of them being recorded for the first time from Paraguay.

En automne 1979, nous avons eu l'occasion d'accomplir une expédition à travers le Paraguay oriental<sup>1</sup>. Du 4 octobre au 12 novembre, notre voyage nous conduisit d'Asuncion à Bella Vista, au bord du rio Apa, puis après un périple entre ce cours d'eau et le rio Paraguay, nous avons rejoint la « frontière sèche » sur la cordillère d'Amambay pour atteindre l'Alto Parana à Salto del Guaira et longer ce fleuve jusqu'à Puerto Presidente Stroessner (cf. carte page 578).

Durant cette mission, près d'une centaine de Chiroptères ont été capturés, la majorité au moyen de filets disposés la plupart du temps le long de cours d'eau ou au-dessus de ceux-ci. Vingt espèces, dont une nouvelle pour le Paraguay, représentant 14 genres ont été récoltées. Ces pièces sont déposées au Muséum d'Histoire naturelle de Genève (MHNG), à l'exception d'une collection de référence remise au « Centro Forestal Alto Parana » de Pto Pte Stroessner.

La faune des Chiroptères du Paraguay n'ayant pas fait l'objet de travaux systématiques complets depuis fort longtemps, nous avons tenté de retrouver pour chaque espèce citée toutes les localités signalées dans la littérature, de manière à donner une idée plus précise de leur répartition dans ce pays. Pour ne pas surcharger notre liste, nous avons remplacé les lieux de capture de nos exemplaires par les numéros des camps se trouvant sur la carte de la page 578.

<sup>1</sup> Participants: V. Mahnert, J.-L. Perret, C. Vaucher, F.-J. Baud, Genève et C. Dlouhy, Asuncion.

## PHYLLOSTOMATIDAE

## PHYLLOSTOMATINAE

**Phyllostomus hastatus hastatus** (Pallas)

*V (espertilio) hastatus* Pallas 1767, Spicilegia Zoologica, vol. 1 (3), p. 7.

Localité type: « Amérique » (BUFFON, 1765), ramenée au Surinam par J. A. ALLEN (1904).

Matériel: 1 spécimen — ♂ ad. 16.10.1979 (7).

Cette espèce semble largement répandue dans la moitié nord du continent sud-américain, la sous-espèce *P. hastatus panamensis* occupant le versant nord-ouest des Andes et la sous-espèce type le reste de la zone d'expansion.

Bien que signalée de Bolivie par SANBORN (1932) et du sud du Brésil jusqu'à la province de Sao Paulo (LIMA, 1926 et VIEIRA 1942), *P. h. hastatus* n'avait jamais été capturé au Paraguay jusqu'ici, et PODTIAGUIN (1944) ne signale que *P. discolor* de Fte Olimpo et Pto Sastre (prov. Alto Paraguay).

Notre individu est en phase « rousse » — cinnamon rufous à orange rufous, selon Ridgway —, légèrement plus clair ventralement, comme d'ailleurs un autre mâle de nos collections de la sous-espèce *panamensis* originaire de Colombie. Comparées aux données de divers auteurs, les mensurations de notre exemplaire entrent correctement dans les limites de l'espèce type.

|                                | ♂ MHNG | ♂ Brésil<br>SWANEPOEL<br>et GENOWAYS<br>(1979) | Brésil<br>VALDEZ (1970) |
|--------------------------------|--------|------------------------------------------------|-------------------------|
| Avant-bras                     | 82,5   | 86,9                                           | 82,1-87,7               |
| Crâne, long. totale            | 37,7   | 39,0                                           | 35,7-39,3               |
| Long. condylobasale            | 33,2   | 32,5                                           | 31,4-34,0               |
| Larg. interorbitaire           | 7,2    | 7,4                                            | —                       |
| Larg. zygomatique              | 20,4   | 21,0                                           | 18,6-21,1               |
| M <sup>3</sup> -M <sup>3</sup> | 13,2   | 13,9                                           | 12,9-13,8               |
| C-C                            | 9,9    | —                                              | 8,6- 9,9                |
| Long. C-M <sup>3</sup>         | 13,3   | 12,9                                           | 12,5-13,3               |

Cette capture a été faite au débouché d'un ruisseau forestier sur la saignée de la piste.

## CAROLLIINAE

**Carollia perspicillata perspicillata** (Linné)

*Vespertilio perspicillatus* Linné, 1758, Systema Naturae, (ed. 10) I: 31

Localité type: « Amérique », ramenée au Surinam par THOMAS, 1911.

Matériel: 3 spécimens. 2 ♂♂ ad., 10.10.1979 (3), 1 ♂ ad, 20.10.1979 (9).

THOMAS (1901c) et HAHN (1907) signalent cette espèce de Sapucaí (Paraguari), — *Hemiderma tricolor* Miller 1902 de Sapucaí est considérée comme synonyme par Hahn —. BERTONI (1939) la cite de Pto Bertoni (alto Parana) et Asuncion, PODTIAGUIN (1944) de Sapucaí également ainsi que de Humaita (Neembucu) et Asuncion, et PINE (1972) a examiné en plus une ♀ de Colonia Independencia (Guaira).

Bien que quelques individus originaires du Mato Grosso brésilien aient été signalés (VIEIRA, 1942, et PINE, 1972), aucune capture n'est relevée du chaco paraguayen dans la littérature.

Mensurations extrêmes de nos individus: Avant-bras 40,8-43,3; longueur totale du crâne 22,9-23,4; long. condylobasale 20,5-23,4; larg. interorbitaire 5,7-5,8; larg. mas-toïde 11-11,4; M<sup>2</sup>-M<sup>2</sup> 8,1-8,5; C-C (sup) 5,2; C-M<sup>3</sup> 7,3-7,6.

Les captures ont été faites en forêt-galerie et également sur une langue de terre entre deux bras d'un rio, en forêt primaire.

#### STENODERMINAE

##### *Sturnira lilium lilium* (E. Geoffroy)

*Phyllostoma lilium* E. Geoffroy, 1810, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, 15: 181-182.

Localité type: « Paraguay », ramenée à Asuncion par CABRERA (1958).

Matériel: 15 spécimens. 1 ♀ gest. 12.10.1979 (4) — 2 ♀, dont une lact. 16.10.1979 (7) — 2 ♀ lact. 21.10.1979 (9) — 3 ♀ (1 en lactation et 1 subadulte) et 2 ♂, 25.10.1979 (11) — 1 ♂ 3.10.1979 (15) — 1 ♂ 4.11.1979 (16) — 1 ♀ lact., 1 ♀ gest. et 1 ♂ 5.11.1979 (17).

Cette sous-espèce, typique du Paraguay, est connue de toutes les localités classiques de la partie centrale du pays, mais ne semble pas avoir été observée dans l'ensemble du chaco, à part le rio Confuso près d'Asuncion (PODTIAGUIN, 1944). DE LA TORRE (1961) en a restreint la répartition au sud du Brésil, Uruguay, Paraguay, sud de la Bolivie et moitié nord de l'Argentine.

Nous ne donnerons ici que les mensurations extrêmes: Avant-bras 41,4-45,4; Crâne, long. totale 22,1-23,6; Long. condylobasale 19,7-20,8; Larg. interorbitaire 5,7-6,1; Larg. zygomatique 13,3-14,4; C-C 5,8-6,5; M<sup>1</sup>-M<sup>1</sup> 7,9-8,4; C-M<sup>3</sup> 6,4-7.

La série de Bella Vista a été capturée à proximité de papayers (*Carica papaya*) à maturité.

##### *Vampyrops lineatus* (E. Geoffroy)

*Phyllostoma lineatum* E. Geoffroy, 1810, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, 15: 180.

Localité type: « Paraguay », ramenée à Asuncion par CABRERA (1958).

Matériel: 15 spécimens. 3 ♀, 9.10.1979 (3) — 1 ♀, 17.10.1979 (7) — 2 ♂, 1 ♀, 1 ♀ lact et 1 ♀ avec nouveau-né ♂ (mise bas dans le sac), 20 au 21.10.1979 (9) — 2 ♂ et 1 ♀ lact., 24 et 25.10.1979 (11) — 1 ♂, 1 ♂ juv. et 1 ♀ lact., 25.10.1979 (12).

Décrite du Paraguay, cette espèce est connue de toutes les localités classiques de ce pays. Il semble cependant qu'elle n'ait pas été capturée dans le bassin de l'Alto Parana.

Mesures extrêmes de nos individus: Avant-bras 45,5-49; Crâne long. totale 24,5-25,9; Long. condylobasale 21,7-23,2; Larg. interorbitaire 5,8-6,8; Larg. zygomatique 13,6-14,7; C-C 5,7-6,6; M<sup>2</sup>-M<sup>2</sup> 9,9-10,5; C-M<sup>3</sup> 8,5-9,2.

*Remarque* : les trois individus de Cerro Cora faisaient partie d'une colonie de près de 20 individus suspendus sous un demi tronc d'arbre creux, 3 m. au-dessus d'un arroyo.

### ***Artibeus jamaicensis planirostris* (Spix)**

*Phyllostoma planirostre* Spix, 1823, Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium, p. 66. planche XXXVI, fig. 1.

Localité type: « in suburbiis Bahiae ».

Matériel: 6 spécimens. 2 ♀ gest. 9 et 10.10.1979 (3) — 1 ♂ 16.10.1979 (6) — 2 ♀ lact. 16 et 17.10.1979 (7) — 1 ♀ lact. 20.10.1979 (9).

BERTONI (1939) le signale de Pto Bertoni (Alto Parana) et PODTIAGUIN (1944) de la Colonia Hohenau (même province) et de la région de Caaguazu. Ce matériel n'est malheureusement pas vérifiable. MYERS et WETZEL (1979) confirment cependant la présence de cette espèce à Asuncion, Concepcion et dans la province de Presidente Hayes.

Comme nous possédons également un individu ♂ de Agua Dulce (prov. Chaco) capturé le 15.08.1978, nous pouvons dire avec Myers et Wetzel que cette espèce est actuellement connue de tout le Paraguay, même si les captures sont plus rares dans la région du chaco et nulles le long de l'alto Parana depuis Bertoni.

Mensurations comparées de nos exemplaires (extrêmes):

|                                | MHNG      | MYERS & WETZEL<br>(1979) |
|--------------------------------|-----------|--------------------------|
| Avant-bras                     | 60,9-67   | 57,1-63,5                |
| Metacarpe III                  | 58 -63,3  | 55,5-60,1                |
| Crâne, long. totale            | 28 -29,5  | 28 -29,1                 |
| Long. condylobasale            | 25,2-26,5 | —                        |
| Larg. interorbitaire           | 6,7- 7,5  | 6,8- 7,5                 |
| Larg. zygomatique              | 16,4-18,3 | 17,3-18,4                |
| C-M <sup>3</sup>               | 10,3-10,5 | 10 -10,6                 |
| M <sup>1</sup> -M <sup>1</sup> | 11,9-13   | 12,2-13,4                |

Nos six individus possèdent également une M<sup>3</sup> et la bande sourciliaire claire est peu ou pas marquée. Ils ont tous été capturés à proximité immédiate d'un cours d'eau ou au-dessus.

### ***Artibeus lituratus lituratus* (Olfers)**

*Phyllostomus lituratus*, Olfers 1818, in Eschwege W. L., Journ. Brasil., 15 (2): p. 224.

Localité type: Paraguay, ramenée à Asuncion par CABRERA (1957).

Matériel: 12 spécimens. 1 ♂ et 1 ♀ lact (?) 9.10.1979 (3) — 1 ♂ et 3 ♀ lact. 20 et 21.10.1979 (9) — 1 ♀ lact. 28.10.1979 (13) — 1 ♂ 5.11.1979 (17) — 2 ♂ (dont 1 juv.) et 2 ♀ lact. 7.11.1979 (18).

Signalée d'Asuncion et Sapucay par THOMAS (1901c), de Pto Bertoni et Asuncion par BERTONI (1939) et de Asuncion et environs, Villa Hayes, S. Pedro et S. J. Bautista (Misiones) par PODTIAGUIN (1944), cette espèce semble si bien connue dans sa répartition que les auteurs modernes ne citent pratiquement plus les localités. Ces dix dernières années les seules données précises sont celles de PATTEN (1971) pour Sapucaí et Villarrica.



Il semble cependant que *A. l. lituratus* ne soit pas fréquent dans le chaco<sup>1</sup>, et que sa présence régulière soit restreinte à la partie est du pays, entre le rio Paraguay et l'Alto Parana, jusqu'au nord de la province de Concepcion, ce que confirment nos captures de la Tagatya-mi. Nous n'avons d'ailleurs pas trouvé d'observations de cette espèce dans le Mato Grosso brésilien.

Les mensurations de nos individus se situent dans les limites suivantes: Avant-bras 69,9-76,6; Crâne long. totale 31,1-33,3; Long. condylobasale 27,8-29,5; Larg. interorbitaire 6,2-6,9; Larg. zygomatique 18,4-21,7; C-M<sup>2</sup> 11,1-11,7; M<sup>1</sup>-M<sup>1</sup> 13,5-14,3.

*Remarque* : Les deux espèces d'*Artibeus* que l'on rencontre au Paraguay sont grandes comme le relèvent MYERS et WETZEL (1979). Leurs mensurations correspondent cependant tout à fait aux données de VIEIRA (1942) pour le Minas Gerais brésilien, la région de Sao Paulo, et Bahia.

Une troisième forme d'*Artibeus* a été capturée dans deux localités: chaque fois ce fut un individu isolé. Ces animaux présentent des mensurations et des caractères extrêmes intermédiaires entre *lituratus* et *jamaicensis*.

### *Artibeus* sp.

Matériel: 1 ♀ gestante 10.10.1979 (3); 1 ♂ 28.10.1979 (13).

Comme le notent MYERS et WETZEL (1979), leur coloration est plus foncée que *A. jamaicensis planirostris*. Cependant ils présentent des dimensions alaires dans les limites des plus grands individus de cette sous-espèce et sont aussi proches de celle-ci par l'absence de bande sourciliaire claire, marquée. Leurs dimensions crâniennes, par contre sont dans les limites inférieures de celles de *lituratus* et l'absence de M<sup>3</sup> pourrait les intégrer à ce groupe si la largeur de la constriction interorbitaire n'était pas du type *jamaicensis*.

Leurs mensurations sont les suivantes (♀ resp. ♂): Avant-bras 68,5 et 65,9; Crâne long. totale 31,2 et 31,1; Long. condylobasale 28,1 et 27,9; Larg. interorbitaire 7,4 et 7,6; Larg. zygomatique 18,5 et 18,3; C-M<sup>2</sup> 11,2 et 11,4; M<sup>1</sup>-M<sup>1</sup> 13,8 et 13,6.

### *Pygoderma bilabiatum* (Wagner)

*Phyllostoma bilabiatum* Wagner, 1843. Archiv Naturgeschichte, 9 (1): 366

Localité type: « Ypanema », prov. Sao Paulo, Brésil.

Matériel: 1 spécimen ♀ ad. Campo Alegre, 50 km N. Pto. Pte Stroessner prov Alto Parana, 21.04.1980.

Cette pièce n'a pas été capturée durant l'expédition, mais nous a été transmise plus tard par notre correspondant Carlo Dlouhy et provient d'un lieu proche de notre camp de l'Itabo (17).

Selon BERTONI (1939) *P. bilabiatum* se rencontre dans l'Alto Parana, sans précision de lieu. PODTIAGUIN (1944) le signale de Sapucaí (Paraguari) et de Colonia Fram (Itapua). GOODWIN (1946) ainsi que SWANEPOEL et GENOWAYS (1979) citent des captures au

<sup>1</sup> MYERS (1977) cite cette espèce de la région de Rincon Charrua, province de Presidente Hayes.

Paraguay mais sans localité. Quoiqu'il en soit, il semble que cette espèce est relativement peu fréquente et que sa répartition se situe principalement le long du rio Alto Parana.

A ce propos nous pouvons signaler également la présence dans nos collections de 4 *P. bilabiatum* — 2 ♂ et 2 ♀ — capturés dans la région d'Eldorado, province de Misiones, localité située également dans la vallée de l'Alto Parana, mais en Argentine.

Mensurations de deux individus ♀ adultes.

|                                | Paraguay | Argentine |
|--------------------------------|----------|-----------|
|                                | MHNG     | MHNG      |
| Avant-bras                     | 38,4     | 40        |
| Crâne long. totale             | 20,3     | 21,4      |
| Long. condylobasale            | 17,7     | 18,4      |
| Larg. interorbitaire           | 7,7      | 7,6       |
| Larg. zygomatique              | 14,1     | 14,3      |
| M <sup>1</sup> -M <sup>1</sup> | 8,2      | 8,2       |
| C-C                            | 6,1      | 6,6       |
| C-M <sup>3</sup>               | 6,2      | 6,2       |

## VESPERTILIONIDAE

### *Myotis nigricans nigricans* (Schinz)

*Vespertilio nigricans* Schinz, 1821. Das Tierreich, vol. 1: pp. 179-180.

Localité type: Fazenda do Agua, rio Iritiba, Espirito Santo Brésil, remplacée par: 42 km Sud de Rio de Janeiro, avec néotype désigné. (LaVal, 1973).

Matériel: 6 spécimens. 1 ♂ et 4 ♀ (1 gest. et 2 en lactation) 17.10.1979 (7) — 1 ♀ lact. 10.10.1979 (3).

THOMAS (1901c) cite cette espèce de Villarrica (Guaira) et Sapucaí (Paraguari). BERTONI (1939) la donne de l'Alto Parana et de Asuncion. Dans sa monographie, LAVAL (1973) relève en plus sa présence à Yaguaron et Paraguari dans le département du même nom. Sa présence dans le chaco est signalée par WETZEL et LOVETT (1974) à Teniente Ochoa (prov. Nueva Asuncion) et MYERS (1977) au centre de la province de Pdte Hayes.

### *Myotis riparius* Handley

*Myotis simus riparius* Handley, 1960, Proc. U.S. Nat. Mus. 112: pp. 466-468.

Localité type: Tacuarcuna, rio Pucro, Darien, Panama.

Matériel: 1 ♂ (testicules très développés) 17.10.1979 (7).

Le genre *Myotis* étant très difficile à étudier au niveau des espèces et surtout aucun travail de synthèse n'ayant existé avant la monographie de LAVAL (1973), il est impossible de savoir avant cette date si *M. riparius* a été observé au Paraguay. Cet auteur le cite de la seule ville de Sapucaí, dpt de Neembucu (en réalité prov. de Paraguari) et WETZEL et LOVETT (1974) ont capturé un individu en 1972 à Juan de Zalazar (prov. de Presidente Hayes) dans le chaco, région citée par MYERS (1977).

Avec notre mâle de la région du rio Apa, nous avons une dispersion relativement grande, ce qui nous permet de dire que *M. riparius* doit se rencontrer dans tout le pays, bien que peu fréquent.

Mensurations: Avant-bras 36; Metacarpe III 34; Crâne long. totale 13,6; Long. condylobasale 12,9; Larg. interorbitaire 3,5; Larg. mastoïde 7; C-C 3,6; M<sup>2</sup>-M<sup>2</sup> 5,4; C-M<sup>3</sup> 5,1.

*Remarque*: par rapport aux données de LaVal, notre individu est intermédiaire entre les populations brésiliennes et uruguayennes, cependant la présence d'une crête sagittale, la grandeur de la P<sup>3</sup>, ainsi que sa position, ne laissent pas de doutes sur l'espèce.

### ***Eptesicus furinalis furinalis* (D'Orbigny)**

*Vespertilio furinalis* D'Orbigny, (1847), Voy. Amér. Mérid., 4: p. 13

Localité type: Corrientes, Argentine.

Matériel: 4 spécimens, 1 ♂, 25.09.1978 (1) — 1 ♀ lact. 09.10.1979 (3) — 2 ♀ lact. 17.10.1979 (7).

Bien que signalée dès 1920 par THOMAS au Paraguay, ce n'est que DAVIS (1966) qui précise les localités de capture de cette espèce: Sapucaí (individus du BMNH probablement vus par Thomas), Itapé (Guaira), Rio Yuquerí (E. d'Asuncion) et Village n° 8 Friesland Colony, Itacurubi del Rosario (San Pedro). Nos 3 localités complètent donc bien la répartition de l'espèce entre rio Paraguay et Alto Parana, au nord du pays. Aucune observation n'est citée du chaco, mise à part la liste de MYERS (1977).

Mesures extrêmes de nos individus: Avant-bras 37,4-40; crâne long. totale 15,2-15,9; long. condylobasale 14,3-14,8; Larg. interorbitaire 3,7-3,9; Larg. zygomatique 10-10,5; C-C 4,4-4,8; M<sup>2</sup>-M<sup>2</sup> 6,2-6,5; C-M<sup>3</sup> 5,4-5,6.

*Remarque*: WETZEL et LOVETT (1974) citent *Eptesicus* cf. *fidelis* Thomas, de Juan de Zalazar, dans le chaco, or DAVIS (1966) considère cette espèce comme synonyme de *E. dorianus* (Dobson), dont il mentionne un exemplaire de Villarrica (Guaira).

### ***Lasiurus cinereus villosissimus* (Geoffroy)**

*Vespertilio villosissimus* Geoffroy, 1806. Ann. Mus. Paris, 8: p. 204.

Localité type: Paraguay, ramenée à Asuncion par CABRERA (1957).

Matériel: 1 ♀ 25.09.1978 (1). 1 ♀ gest. 10.10.1979 (3).

Décrite du Paraguay, cette sous-espèce ne semble pas avoir été très souvent capturée dans le pays. THOMAS (1910) assure la présence de *villosissimus* « dans le nord et le sud » tout en ne donnant aucune localité et BERTONI (1939) aussi bien que PODTIAGUIN (1944) citent uniquement *L. cinereus* sans aucune précision.

SHERMANN (1955) mentionne un spécimen de la région de Caaguazu, à 33 km au sud de Yhu, capturé le 11.01.1932 et déterminé par Sanborn. SANBORN et CRESPO (1957) dans leur étude des sous-espèces de *L. cinereus* ne citent que 3 captures au Paraguay: celle déjà donnée par Shermann et deux du British Museum (Nat. Hist.) de Sapucaí, localité citée maintes fois à propos d'autres espèces par Thomas, mais dont il ne parle pas pour *villosissimus*.

Mensurations de la ♀ de San Lorenzo: Avant-bras 54,4; Crâne long. tot. 16,7; Long. condylobasale 16,6 (incisives comprises); Larg. interorbitaire 5,7; Larg. zygomatique 12,5; Larg. mastoïde 10,1; C-C 6,7; C-M<sup>3</sup> 6; M<sup>2</sup>-M<sup>2</sup> 8,1.

*Remarque* : la ♀ de l'arroyo Azotey porte deux embryons de 11 mm. de long (avant bras : 4,5 mm) ce qui confirme l'hypothèse de Sanborn et Crespo donnant le début de la gestation en septembre-octobre.

### ***Dasipterus ega argentinus* Thomas**

*Dasipterus ega argentinus* Thomas, 1901, Ann. Mag. Nat. Hist. vol. 8, ser. 7: p. 247.

Localité type: Goya, Corrientes, Argentine.

Matériel: 2 spécimens ♀ 17.10.1979. (7).

Dans sa description de cette sous-espèce, THOMAS (1901 *b*) cite des exemplaires du chaco paraguayen. La même année (1901 *c*), à propos d'une collection de chiroptères du Paraguay, il signale un exemplaire de Sapucaí (Paraguari). BERTONI (1939) mentionne sa présence à Pto Bertoni (Alto Parana) et WETZEL et LOVETT (1974) à Tte Ochoa (Nueva Asuncion) dans le chaco. Comme HANDLEY (1960) relève des individus de Colonia Nueva Italia et Villa Montes également dans le chaco, près d'Asuncion ainsi qu'à Villa Rica (= Villarrica) dans le département de Guaira, nos exemplaires d'Estrella, au nord du département de Concepcion, complètent bien la répartition de cette sous-espèce pour le Paraguay.

Mensurations comparées avec celles du type de Thomas données par CARTER et DOLAN (1978):

|                                  | MHNG |      | BMNH<br>Type n° 98.3.4.9. |
|----------------------------------|------|------|---------------------------|
|                                  | ♂    | ♂    |                           |
| Avant-bras                       | 45   | 45,8 | 44,5 (Thomas)             |
| Crâne, long. totale              | 16,3 | 16,2 | 15,8                      |
| Long. condylobasale              | —    | 15,5 | 15                        |
| Larg. interorbitaire             | 4,7  | 4,6  | 4,7                       |
| » zygomatique                    | 10,6 | 11,2 | 10,8                      |
| » mastoïte                       | 8,5  | 9    | 8,5                       |
| » M <sup>2</sup> -M <sup>2</sup> | 7,8  | 7,4  | 7,3                       |
| » C-C                            | 6    | 6,1  | 5,9                       |
| Rangée max. C-M <sup>3</sup>     | 5,3  | 5,6  | 5,6                       |
| » md. C-M <sub>3</sub>           | 6,2  | 6,4  | 6,3                       |

*Remarque* : HUSSON (1978) continue à garder le terme générique de *Dasipterus* pour cette espèce, conformément à son travail de 1962. Aucune raison convaincante ayant été avancée depuis, il ne nous semble pas judicieux de l'inclure dans le genre *Lasiurus*.

## **MOLOSSIDAE**

### ***Molossops (Cynomops) planirostris planirostris* (Peters)**

*Molossus planirostris* Peters 1865, Monatsb. Kön. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, p. 575.

Localité type: Guyane anglaise (MILLER, 1912: p. 399), changée en Guyane française, Cayenne, par CARTER et DOLAN (1978) avec lectotype désigné.

Matériel: 2 spécimens. 1 ♂ gest. 17.10.1979 (7) — 1 ♂ 20.10.1979 (9).



Déjà signalé de l'Alto Paraguay par BERTONI (1939), nous ne retrouvons dans la littérature que peu de captures de cette espèce. GOODWIN (1958) donne des mensurations sans localité et FREEMAN (1977) indique dans sa thèse une femelle de Fuerte Olimpo, ville située au bord du rio Paraguay, dans le département déjà cité par Bertoni. Pour le chaco nous ne possédons qu'une citation de MYERS (1977) du centre de la province de Pdte Hayes (Rincón Charrua).

Bien que situées dans les limites inférieures de l'espèce, les dimensions de nos individus, ainsi que leur  $M^3$  réduite, permettent de les séparer nettement de *M. temmincki* dont nous possédons une série du nord du chaco (Agua Dulce).

Mensurations: (les données entre parenthèses sont celles du ♂): Avant-bras 31,7 (31); Crâne long. totale 15,4 (15,3); Long. condylobasale 14,6 (14,6); Larg. interorbitaire 3,9 (4,1); Larg. zygomatique 10,1 (10,2); C-C 4 (4,1);  $M^3$ - $M^3$  6,9 (7); C- $M^3$  5,8 (5,8).

### ***Tadarida laticaudata* (E. Geoffroy)**

*Molossus laticaudatus* E. Geoffroy 1805, Ann. Mus. Paris, vol. 6, p. 156.

Localité type: Paraguay, ramenée à Asuncion par CABRERA (1957).

Matériel: 1 ♀ gest. 31.10.1979. (14).

Décrite du Paraguay, nous ne retrouvons cette espèce, citée de Sapucaï, qu'en 1901 par THOMAS. Bertoni et Podtiaguin la mentionnent dans leurs listes sans en donner de lieux de capture nouveaux. SHAMEL (1931) n'a examiné que des individus d'Asuncion et Sapucaï et nous n'avons pas trouvé de citations de cette espèce depuis. Ceci est d'autant plus étrange que nous avons capturé notre exemplaire le long de l'Alto Parana à plus de 300 km N.-E. de Sapucaï. Il est vrai qu'il s'agit d'une seule pièce, mais nous avons cependant observé de nombreux individus volant le long des falaises basaltiques de ce fleuve. C'est au débouché d'un couloir de rochers, au moment de l'envol, que notre spécimen s'est fait prendre.

Les mensurations que nous avons relevées sont les suivantes: Avant-bras 46,6; Crâne long. totale 18,1; Long. condylobasale 16,4; Larg. interorbitaire 3,6; Larg. zygomatique 10,1; C-C 3,6;  $M^3$ - $M^3$  7,3; C- $M^3$  6,7.

Cette ♀ portait un embryon de 29 mm. de long.

### ***Promops occultus* Thomas**

*Promops occultus* Thomas, 1915. Ann. Mag. Nat. Hist. ser 8, vol. 16, p. 62.

Localité type: Sapucay (Paraguari), Paraguay. [actuellement: Sapucaï].

Matériel: 1 ♀ gest. 17.10.1979 (7).

Depuis sa description nous ne trouvons plus trace de captures de cette espèce au Paraguay, mise à part la liste de MYERS (1977). D'après HANDLEY (1966) *occultus* serait une sous-espèce de *P. centralis*, de même que *davidsoni*. Cette idée, reprise par OJASTI et LINARES (1971) puis par KOOPMAN (1978), semble être confirmée par CARTER et DOLAN (1978) par comparaison des divers types déposés dans les musées d'Europe. Cependant le trop faible nombre d'individus connus dans les divers musées ainsi que le hiatus existant entre la localité type de *P. occultus* et les autres localités les plus proches où *centralis* est signalé (Huanuco, dpt du même nom, Pérou, à plus de 2400 km N.-O. en ligne droite) nous incitent à la prudence.

La ♀ capturée portait un embryon de 15,6 mm. ayant un avant-bras de 8,2 mm. Ses mensurations, comparées à celles du type de Thomas sont les suivantes:

|                                | MHNG | Type Thomas<br>1915 | CARTER et DOLAN<br>(1978)<br>(type de Thomas) |
|--------------------------------|------|---------------------|-----------------------------------------------|
| Avant-bras                     | 52,7 | 51                  | 52                                            |
| Metacarpe III                  | 56,1 | 54,5                | 56,1                                          |
| Crâne long. totale             | 20,5 | 20                  | 21                                            |
| Long. condylobasale            | 18,8 | 18,8                | 19,7                                          |
| Larg. interorbitaire           | 4    | —                   | 4,1                                           |
| » zygomatique                  | 11,8 | —                   | 12,7                                          |
| » mastoïde                     | 11,2 | —                   | 11,7                                          |
| C-C                            | 4,7  | —                   | 4,9                                           |
| M <sup>3</sup> -M <sup>3</sup> | 8,7  | —                   | 9,1                                           |
| C-M <sup>3</sup>               | 7,7  | 7,9                 | 7,9                                           |
| C-M <sub>3</sub>               | 8,4  | —                   | 8,5                                           |

### ***Molossus molossus crassicaudatus* Geoffroy**

*Molossus crassicaudatus* Geoffroy 1805, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, 6: p. 156.

Localité type: Paraguay, ramené à Asuncion par CABRERA (1957).

Matériel: 13 spécimens. 1 ♂ 25.09.1978 (1) — 1 ♂, 20.10.1979 (9) — 2 ♂, 3 ♀ lact. et 6 ♀ gest., 16 et 17.10.1979 (7).

THOMAS (1901 c) cite des individus de Villa Rica (= Villarrica), dpt de Guaira et de Paraguari. A sa suite MILLER (1913) signale cette espèce également à Villarrica ainsi qu'à Tacuaral (= Tacuara ? dpt Itapua ?). La seule capture du chaco nous est donnée par WETZEL et LOVETT (1974) à Tienente Ochoa, dpt de Nueva Asuncion.

Les mensurations extrêmes sont les suivantes, les plus grandes étant celles du mâle de San Lorenzo (capturé 1 an avant l'expédition): Avant-bras 36-38, 7; Crâne long. totale 15,9-16,8; Long. condylobasale 14,5-15,4; Larg. interorbitaire 3,3-3,7; Larg. zygomatique 9,8-10,9; Larg. mastoïde 9,3-10,9; C-C 4-4,5; M<sup>3</sup>-M<sup>3</sup> 7,2-7,6; C-M<sup>3</sup> 5,7-6,1; C-M<sub>3</sub> 6,2-6,7.

*Remarque*: en situant *crassicaudatus* comme sous-espèce de *Molossus molossus* (Pallas) nous suivons HUSSON (1962) en attendant qu'une revision du genre clarifie la situation.

### ***Eumops perotis perotis* (Schinz)**

*Molossus perotis* Schinz, 1821. Das Thierreich, vol. 1: p. 870.

Localité type: Villa São Salvador, Campos dos Goitacazes, rio Paraiba, Brazil.

Matériel: 1 spécimen ♀ gest. 17.10.1979 (7).

Peu d'individus ont été signalés du Paraguay: SANBORN (1932) en cite 2 de Asuncion et EGER (1977) un d'Asuncion et un de Filadelfia dans le chaco (dpt Boqueron). Or, comme toutes ces pièces sont du Field Museum of Natural History de Chicago, il est possible que celle d'Asuncion citée par Eger soit l'une des deux déjà mentionnées par

Sanborn. Quoiqu'il en soit notre individu de la zone du rio Apa donne une bonne dispersion de l'espèce au Paraguay.

Notre femelle portait un embryon de 18,8 mm. ayant un avant-bras de 10,3 mm. Ses mensurations sont les suivantes: Avant-bras 76,4; Crâne long. totale 32,1; Long. condylobasale 30,6; Larg. interorbitaire 5,5; Larg. zygomatique 18,5; Larg. mastoïde 15,1; C-C 8,1; M<sup>3</sup>-M<sup>3</sup> 12,6; C-M<sup>3</sup> 12,3; Larg. lacrymale 10,2.

### ***Eumops glaucinus glaucinus* (Wagner)**

*Dysopes glaucinus* Wagner, 1843. Arch. f. Naturg., 9, 1a: p. 368.

Localité type: Cuyaba, Mato Grosso, Brazil.

Matériel: 3 spécimens. 2 ♂ 17.10.1979 (7) — 1 ♀ gest. 20.10.1979 (9).

Dans sa monographie du genre *Eumops* EGER (1977) ne cite qu'une localité au Paraguay, dans le chaco, à 275 km NW de Villa Hayes, dpt de Pdte Hayes, soit probablement aux abords du rio Verde au sud de Fortin Zalazar.

Nos deux localités complètent la répartition de cette espèce pour la région non marécageuse du pays, en direction de la « frontière sèche » paraguay-brésilienne. Les mesures extrêmes de nos individus entrent parfaitement dans les limites numériques de l'espèce: Avant-bras 59,8-60,7; Crâne long. totale 24,4-24,9; Long. condylobasale 23,5-24; Larg. lacrymale 8,2-8,3; Larg. interorbitaire 4,8-5,0 Larg. zygomatique 14,8-15,3; Larg. mastoïde 12,9-13,3; C-C 6,2-6,4; M<sup>3</sup>-M<sup>3</sup> 10-10,7 C-M<sup>3</sup> 9,6-10,0.

### ***Eumops bonariensis beckeri* Sanborn**

*Eumops bonariensis beckeri* Sanborn, 1932, J. Mammal. 13: 354-355.

Localité type: Trinidad, dpt. El Beni, Bolivie.

Matériel: 9 spécimens. 2 ♂ et 6 ♀ gest. 17 et 18.10.1979 (7) — 1 ♀ gest. 21.10.1979 (9).

Régulièrement présente dans tout le Paraguay, *E. bonariensis* est signalée par THOMAS (1901 c) du chaco et de Asuncion, avant que SANBORN (1932) ne décrive la sous-espèce *beckeri* de Bolivie en citant également une série d'Asuncion. Dès cette date, on estime les individus du Paraguay comme faisant partie de cette sous-espèce. WETZEL et LOVETT (1974) capturent une série à Tienente Ochoa (prov. Nueva Asuncion, chaco) et EGER (1977) donne une liste de localités couvrant toutes les régions du pays.

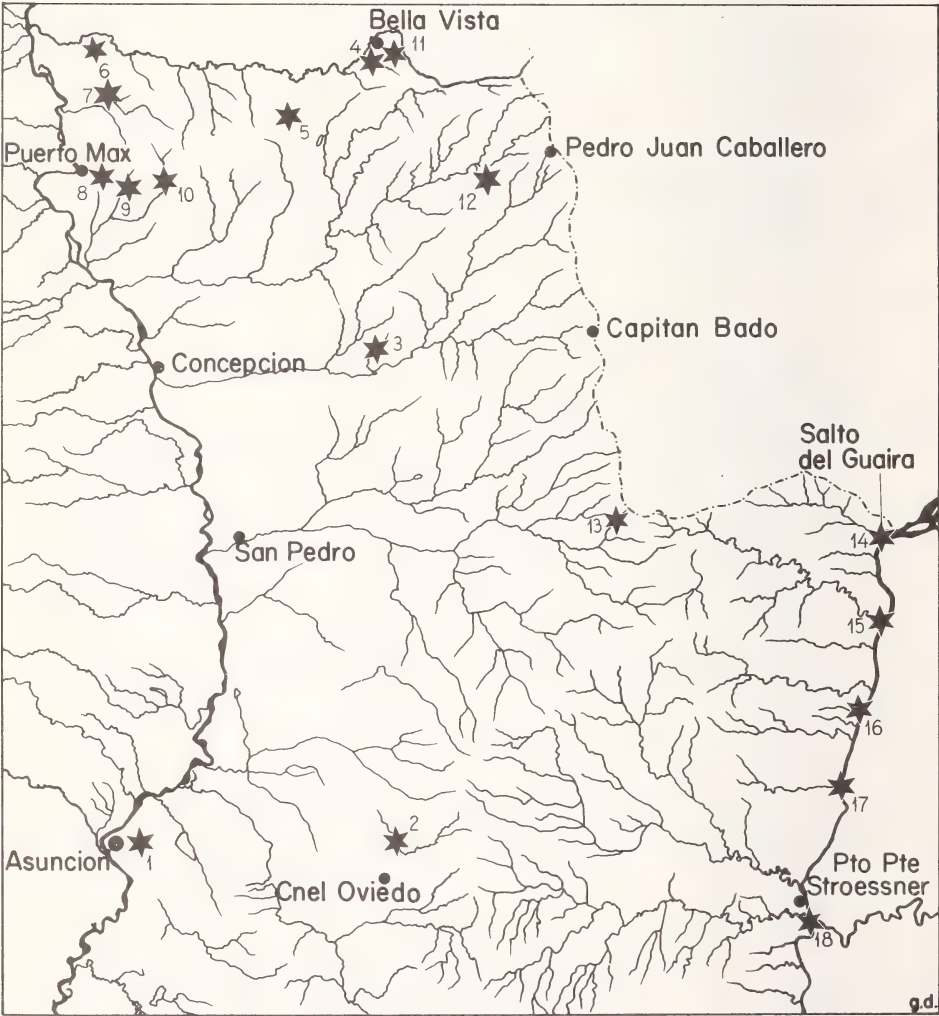
Il semble que les trois sous-espèces *bonariensis-beckeri-delticus* soient relativement difficiles à séparer et qu'un certain nombre d'individus présentent des mensurations intermédiaires. SANBORN (1932, p. 354) estime déjà que le type de Peters — *bonariensis* — de Buenos Aires est situé entre les individus de l'Uruguay et ceux de Bolivie, du Paraguay et du nord de l'Argentine, qu'il désigne comme *beckeri*. CABRERA (1957) constate également l'existence de tels individus et EGER (1977, p. 32) cite également un spécimen du chaco paraguayen comme intermédiaire entre ces deux sous-espèces.

En ce qui concerne nos captures, voici leurs mensurations, par ordre croissant de la longueur condylobasale:

|                    | ♀    | ♀    | ♀    | ♀    | ♂    | ♀    | ♀    | ♀    | ♂    |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Avant-bras         | 43,6 | 42,4 | 44,2 | 45   | 45   | 46,5 | 46,2 | 48,1 | 47,6 |
| Métacarpe III      | 45,2 | 46   | 45,7 | 47,2 | 46,5 | 49,1 | 49,3 | 49,8 | 48,7 |
| Crâne long. totale | 17,3 | 17,3 | 17,4 | 18,4 | 18,7 | 18,8 | 19   | 19   | 19,5 |

|                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Long. condylobasale              | 16   | 16,2 | 16,7 | 17,2 | 17,6 | 17,6 | 17,8 | 18   | 18,5 |
| Larg. interorbitaire             | 4    | 4,2  | 4,2  | 3,9  | 4,1  | 4,1  | 3,9  | 4    | 4,1  |
| » zygomatique                    | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,9 | 10,5 | 11,3 | 11,2 | 11,5 | 11,2 |
| » mastoïde                       | 9,9  | 10   | 10   | 10,3 | 10,2 | 10,6 | 10,6 | 10,7 | 10,8 |
| » C-C                            | 4,2  | 3,9  | 4,1  | 4,4  | 4,3  | 4,5  | 4,8  | 4,7  | 4,6  |
| » M <sup>3</sup> -M <sup>3</sup> | 7,3  | 7,4  | 7,6  | 7,9  | 7,6  | 7,9  | 7,9  | 8,2  | 8,1  |
| Long. C-M <sup>3</sup>           | 6,3  | 6,6  | 6,6  | 6,9  | 7    | 6,9  | 7,2  | 7,1  | 7,5  |

CARTE DU PARAGUAY ORIENTAL,  
AVEC LOCALISATION DES CAMPS PAR ORDRE CHRONOLOGIQUE





Toutes les femelles sont gestantes et tous les individus sont foncés, sauf le dernier ♂ qui est roux.

En comparant ce tableau avec les données des divers auteurs pour les trois sous-espèces citées, nous constatons une nette proportionnalité entre les rapports de certaines mesures, avec peut-être une légère déviation pour *E.b. bonariensis* au niveau de la largeur interorbitaire.

Pour notre petite série, les quatre premiers individus sont de type *beckeri* mais les cinq derniers sont plus proches de *delticus*, voire de la sous-espèce type. Il est vrai que le rio Apa et la zone de la Tagatya-mi sont pratiquement à mi-chemin des répartitions géographiques de ces deux dernières formes.

Une étude plus approfondie de la variabilité de *Eumops bonariensis* serait souhaitable afin de déterminer le statut de ces trois sous-espèces.

#### REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier ici tous ceux qui nous ont permis de mener à bien notre expédition au Paraguay et plus particulièrement M. H. Bertoni, ministre de l'agriculture, M. P. Calabrese, chef du service forestier, M. J. Eckerlin, responsable du projet forestier de la Coopération technique Suisse et M. C. Dlouhy, consultant pour la faune au projet forestier.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN, J. A. 1904. New bats from tropical America, with note on species of *Otopterus*. *Bull. amer. Mus. nat. Hist.*, 20: 227-237.
- BERTONI, A. de W. 1939. Catálogos Sistemáticos de los Vertebrados del Paraguay. *Revta. Soc. cient. Parag.* (4) 4: 3-59.

#### Central prov.

1. San Lorenzo

#### Caaguazú prov.

2. 10 km sud de Carayaó

#### Concepcion prov.

3. Arroyo Azotey, nord de Cororo.

#### Amambay prov.

4. Apa-mi, 10 km sud de Bella Vista.

#### Concepcion prov.

5. Colonia Sgte José E. Lopez. (= Puente Zinho).
6. Estancia Estrellas, bord du rio Apa.
7. Entre E. Estrellas et Estancia Primavera.
8. Estancia Viancho Postillon, 8 km est de Puerto Max.

9. Arroyo Tagatya-mi, entre Isla Real et Estancia Sta Maria.

10. Près de l'Estancia Garay Cué.

#### Amambay prov.

11. 12 km S-E de Bella Vista.
12. Cerro Cora. (Parc National).
- , Capitan Bado.

#### Canendiyu prov.

13. Estancia la Cordillera, 8 km S. de Ypé Jhu.
14. Salto del Guaira.
15. Près de l'embouchure du rio Carapa.

#### Alto Parana prov.

16. Bord de l'arroyo Sta Teresa.
17. Près de l'arroyo Itabo Guazú.
18. Ecole Forestière, Pto Pte Stroessner.

- BUFFON, (G. L. Le CLERC comte) de, 1765. La chauve-souris fer-de-lance. In De Buffon et Daubenton, Histoire naturelle, générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roi. Paris, vol. 13: 226-228.
- CABRERA, A. 1957. Catalogo de los Mamíferos de America del Sur. *Revta Mus. argent. Cienc. nat.* « Bernardino Rivadavia ». *Inst. mac. Invest. Cienc. Zool.* 4 (1): 1-307.
- CARTER, D. C. and P. G. DOLAN, 1978. Catalogue of Type Specimens of Neotropical Bats in Selected European Museums. *Spec. Publ. Mus., Texas Tech. Univ.* 15: 1-136.
- DAVIS, W. B. 1966. Review of south American bats of the genus *Eptesicus*. *SWest. Nat.*, 11: 245-274.
- 1968. Review of the genus *Uroderma* (Chiroptera). *J. Mammal.* 49 (4): 676-698.
- EGER, J. L. 1977. Systematics of the genus *Eumops* (Chiroptera: Molossidae) *Contr. Life Sci. Div. R. Ont. Mus.* n° 110: 1-69.
- FREEMAN P. W. 1977. A multivariate study of the family Molossidae (Mammalia: Chiroptera): morphology, ecology, evolution. *Thèse, University of New Mexico, Albuquerque.* 270 pp.
- GOODWIN, G. G. 1946. Mammals of Costa Rica. *Bull. amer. Mus. nat. Hist.*, 87: 271-471.
- 1958. Three New Bats from Trinidad. *Amer. Mus. Novit.* n° 1877: 1-6.
- HAHN, W. L. 1907. A review of the bats of the genus *Hemiderma*. *Proc. U.S. nat. Mus.*, 32: 103-118.
- HANDLEY, C. O. Jr., 1960. Descriptions of new bats from Panama. *Proc. U. S. nat. Mus.* 112: 459-479.
- 1966. Checklist of the mammals of Panama. pp: 753-795, in *Ectoparasites of Panama* (R. L. Wenzel and V. J. Tipton, eds.), *Fields Mus. Nat. Hist., Chicago*, XII + 861 pp.
- HUSSON, A. M. 1962. The bats of Suriname. *Zool. Verh., Leiden*, 58: 1-282.
- 1978. The mammals of Suriname. *Zool. Monogr. Rijksmus. nat. Hist.* n° 2: XXXIV + 569 pp.
- KOOPMAN, K. F., 1978. Zoogeography of peruvian bats, with special emphasis on the role of the Andes. *Am. Mus. Novit.* n° 2651: 1-33.
- LAVAL, R. K. 1973. A revision of the Neotropical bats of the genus *Myotis*. *Los Angeles Co. Mus. Sci. Bull.* 15: 1-54.
- LIMA, J. O., 1926. Os morcegos da collecção do Museu Paulista. *Revta. Mus. paul.*, 14: 41-127.
- MILLER, G. S. 1912. List of North American land Mammals in the United States National Museum. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, 79: 1-455.
- 1913. Notes on the bats of the genus *Molossus*. *Proc. U.S. nat. Mus.*, 46: 85-92.
- MYERS, P. 1977. Patterns of reproduction of four species of Vespertilionid bats in Paraguay. *Univ. Calif. Publ. Zool.* 107: 1-41.
- MYERS, P. and R. M. WETZEL, 1979. New records of mammals from Paraguay. *J. Mammal.* 60 (3): 638-641.
- OJASTI, J. y O. J. LINARES, 1971. Adiciones a la fauna de murciélagos de Venezuela con notas sobre la especies del genero *Diclidurus* (Chiroptera). *Acta biol. venez.*, 7 (4): 421-441.
- PATTEN, D. R. 1971. A review of the large species of *Artibeus* (Chiroptera: Phyllostomatidae) from western South America. *Thèse, Texas A&M University* 175 pp.
- PINE, R. H., 1972. The bats of the genus *Carollia*. *Tech. Monogr. Texas Agric. Exp. Stn. Texas A&M. Univ.* 8: 1-125 pp.
- PODTIAGUIN, B. 1944. Contribuciones al conocimiento de los murciélagos del Paraguay. *Revta Soc. cient. Parag.* (6) 4: 25-62.
- SANBORN, C. P. 1932. The bats of the genus *Eumops*. *J. Mammal.* 13: 347-457.

- SANBORN, C. P. y J. A. CRESPO, 1957. El murcielago blanquizeo (*Lasiurus cinereus*) y sus subespecies. *Bol. Mus. argent. Cienc. nat. « Bernardino Rivadavia »*, 4: 1-13.
- SHAMEL, H. H. 1931. Notes on the american bats of the genus *Tadarida*. *Proc. U.S. nat. Mus.*, 78 (19): 1-27.
- SHERMAN, H. B. 1955. A record of *Lasiurus* and of *Vampyrops* from Paraguay. *J. Mammal.* 36 (1): 130.
- SWANEPOEL, P. and H. H. GENOWAYS, 1979. Morphometrics. Pp. 12-106, in *Biology of bats of the New World family Phyllostomatidae. Part III* (R. J. Barer, J. K. Jones, Jr. and D. C. Carter, eds.) *Spec. Publs. Mus., Texas Tech. Univ.* 16: 1-441.
- THOMAS, O. 1901a. On a collection of bats from Para. *Ann. mag. Nat. Hist.*, ser. 7, vol. 8: 189-193.
- 1901b. New neotropical mammals, with a note on the species of *Reithrodon*. *Ann. mag. Nat. Hist.*, ser. 7, vol. 8: 246-255.
- 1901c. On a collection of bats from Paraguay. *Ann. mag. Nat. Hist.* ser. 7, vol. 8: 435-443.
- 1910. A collection of mammals from eastern Buenos Aires, with descriptions of related new mammals from other localities. *Ann. mag. Nat. Hist.* ser. 8, vol. 5: 239-247.
- 1911. The mammals of the tenth edition of Linneus; an attempt to fix the types of the genera and the exact bases and localities of the species. *Proc. Zool. Soc. London* 1911, pp. 120-158.
- THOMAS, O. 1915. On bats of the genus *Promops*. *Ann. mag. Nat. Hist.* ser. 8, vol. 16: 61-64.
- 1920. On neotropical bats of the genus *Eptesicus*. *Ann. mag. Nat. Hist.* ser. 9, vol. 5: 360-367.
- 1923. Two new mammals from Marajó island. *Ann. mag. Nat. Hist.* ser. 9, vol. 12: 341-342.
- TORRE, L. de la, 1961. The evolution, variation, and systematics of the neotropical bats of the genus *Sturnira*. *Thèse, University of Illinois, Urbana, Ill.* 146 pp.
- VALDEZ, R. 1970. Taxonomy and geographic variation of the bats of the genus *Phyllostomus*. *Thèse, Texas A&M University*, 131 pp.
- VIEIRA, C.O. da CUNHA, 1942. Ensaio monográfico sobre os quirópteros do Brasil. *Archos Zool., Est. S. Paulo.* 3: 219-471.
- WETZEL, R. M. and J. W. LOVETT, 1974. A collection of mammals from the Chaco of Paraguay. *Occ. Pap. Univ. Conn. Biol. Ser.* 2 (13): 203-216.

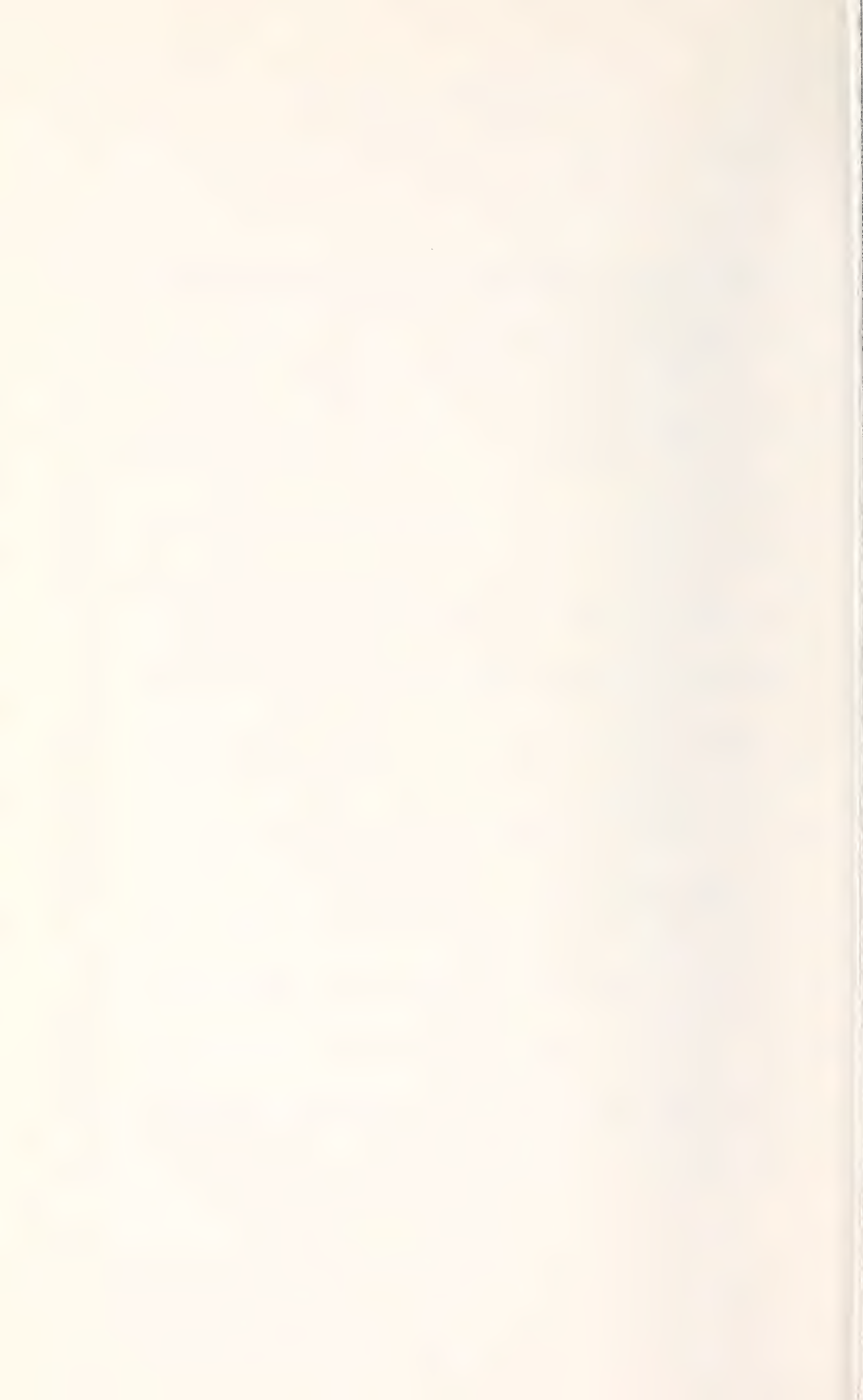
*Adresse de l'auteur :*

Muséum d'histoire naturelle  
Route de Malagnou  
CH-1211 Genève 6





|                                                                                                                                                                                                            | Pages   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| SIVARAMAN, S. Systematics of some South Indian Sternophorid Pseudoscorpions (Pseudoscorpionida, Monosphyronida). (With 4 figures) . . . . .                                                                | 313-325 |
| NOSEK, Josef. A new Japygid Species from Bermudas <i>Parajapyx</i> ( <i>Parajapyx</i> ) <i>schusteri</i> n. sp. (Insecta, Diplura). (With 5 figures) . . . . .                                             | 327-332 |
| BADER, Carl. Wassermilben (Acari, Prostigmata) aus dem Iran. 15. Mitteilung: <i>Hydrachna</i> (R.) <i>sepasgozariani</i> nov. spec. (Mit 1 Abbildung) . . . . .                                            | 333-340 |
| MALICKY, Hans. Eine neue <i>Chimarra</i> aus Neukaledonien (Trichoptera, Philopotamidae). (Mit 1 Abbildung) . . . . .                                                                                      | 341-342 |
| PAULIAN, Renaud. Un nouveau <i>Madrasostes</i> des îles Bismark (Coleoptera, Ceratocanthidae) . . . . .                                                                                                    | 343-344 |
| STROHECKER, H. F. A New Species of <i>Idiophyes</i> from New Britain (Coleoptera: Endomychidae). (With 3 figures) . . . . .                                                                                | 345-346 |
| LÖBL, Ivan. Les Scaphidiidae (Coleoptera) de la Nouvelle-Calédonie. (Avec 42 figures) . . . . .                                                                                                            | 347-379 |
| BADONNEL, André. Psocoptères (Insecta: Psocoptera) de l'Inde. Mission Besuchet-Löbl (1978) et voyage entomologique Löbl 1979. (Avec 97 figures) . . . . .                                                  | 381-411 |
| MENDES, Luis F. Contribution à la connaissance des Machilides ( <i>Microcoryphia: Apterygota</i> ) de l'île Majorque, avec description de deux nouvelles espèces. (Avec 41 figures et 1 tableau) . . . . . | 413-432 |
| RIEPPPEL, Olivier. The skull and jaw adductor musculature in chamaeleons. (With 5 text figures) . . . . .                                                                                                  | 433-445 |
| CONDÉ, B. Données nouvelles sur <i>Eukoenenia lawrencei</i> Remy (Arachnides, Palpi-grades). (Avec 6 figures) . . . . .                                                                                    | 447-454 |
| PUTHZ, Volker. Eine neue, mikrophthalme, <i>Edaphus</i> — Art aus Nepal (Coleoptera, Staphylinidae). (Mit 1 Textfigur) . . . . .                                                                           | 455-457 |
| BESUCHET, Claude. Description d'un Coléoptère Scydménide cavernicole de la Nouvelle-Calédonie. (Avec 2 figures) . . . . .                                                                                  | 459-461 |
| KELLER, Albert. Détermination des mammifères de la Suisse par leur pelage: IV. Cricetidae et Muridae. (Avec 5 figures) . . . . .                                                                           | 463-473 |
| MURITH, Danièle. Contribution à l'étude de la Systématique des Polystomes (Monogènes, Polystomatidae) parasites d'Amphibiens Anoures de basse Côte-d'Ivoire. (Avec 26 figures) . . . . .                   | 475-533 |
| MAHNERT, Volker. Die Pseudoskorpione (Arachnida) Kenyas. I. Neobisiidae und Ideoroncidae. (Mit 57 Abbildungen) . . . . .                                                                                   | 535-559 |
| BENICK, Georg. <i>Atheta</i> ( <i>Parameotica</i> ) <i>difficilis</i> Bris. ( <i>rigua</i> Williams) ist eine gute Art. Neubeschreibung von zwei nächstverwandten Arten. (Mit 14 Abbildungen) . . . . .    | 561-565 |
| BAUD, François J. Expédition du Muséum de Genève au Paraguay: Chiroptères (avec 1 carte) . . . . .                                                                                                         | 567-581 |



# REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

Volume 88 — Number 2

|                                                                                                                                                                            | Pages |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| SIVARAMAN, S. Systematics of some South Indian Sternophorid Pseudoscorpions (Pseudoscorpionida, Monosphyronida) . . . . .                                                  | 313   |
| NOSEK, Josef. A new Japygid Species from Bermudas <i>Parajapyx</i> ( <i>Parajapyx</i> ) <i>schusteri</i> n. sp. (Insecta, Diplura) . . . . .                               | 327   |
| BADER, Carl. Water Mites (Acari, Prostigmata) from Iran. 15th note: <i>Hydrachna</i> ( <i>R.</i> ) <i>sepasgozariani</i> nov. spec. . . . .                                | 333   |
| MALICKY, Hans. A new <i>Chimarra</i> from New Caledonia (Trichoptera, Philopotamidae) . . . . .                                                                            | 341   |
| PAULIAN, Renaud. A new species of the genus <i>Madrasostes</i> from the Bismarck Islands (Coleoptera, Ceratocanthidae) . . . . .                                           | 343   |
| STROHECKER, H. F. A New Species of <i>Idiophyes</i> from New Britain (Coleoptera: Endomychidae) . . . . .                                                                  | 345   |
| LÖBL, Ivan. Scaphidiidae (Coleoptera) of New Caledonia . . . . .                                                                                                           | 347   |
| BADONNEL, André. Psocoptera (Insecta) from India . . . . .                                                                                                                 | 381   |
| MENDES, Luis F. Contribution to the knowledge of the Machilidae ( <i>Microcoryphia</i> : <i>Apterygota</i> ) from Mazzorca, with descriptions of two new species . . . . . | 413   |
| RIEPEL, Olivier. The skull and jaw adductor musculature in chamaeleons . . . . .                                                                                           | 433   |
| CONDÉ, B. New data on <i>Eukoenenia lawrencei</i> Remy (Arachnida, Palpigradi) . . . . .                                                                                   | 447   |
| PUTHZ, Volker. A new, microphthalmous, <i>Edaphus</i> -species from Nepal (Coleoptera, Staphylinidae) . . . . .                                                            | 455   |
| BESUCHET, Claude. Description of a cavernicolous Scydmaenid beetle from New-Caledonia . . . . .                                                                            | 459   |
| KELLER, Albert. Identification of hair of Swiss mammals. IV. Cricetidae and Muridae . . . . .                                                                              | 463   |
| MURITH, Danièle. Contribution to the study of Polystomes (Monogenea, Polystomatidae), parasites of Amphibia in lower Ivory Coast . . . . .                                 | 475   |
| MANHERT, Volker. The pseudoscorpions (Arachnida) of Kenya. I. Neobisiidae and Ideoroncidae . . . . .                                                                       | 535   |
| BENICK, Georg. <i>Atheta</i> ( <i>Parameotica difficilis</i> Bris. ( <i>rigua</i> Williams) is a good species. Description of two related new species . . . . .            | 561   |
| BAUD, François J. Expedition of the Museum of Geneva to Paraguay: Chiroptera . . . . .                                                                                     | 567   |

Index in Current Contents





# Instructions pour les auteurs

## 1. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

**Travaux reçus :** la Revue suisse de Zoologie publie en principe des travaux de zoologistes, membres de la Société suisse de Zoologie ou des travaux concernant l'activité du Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

Tous les manuscrits des membres de la Société suisse de Zoologie, y compris ceux des communications présentées lors des assemblées annuelles sont soumis à un comité de lecture.

**Langue :** les travaux proposés à la Revue peuvent être rédigés en français, allemand, italien ou anglais.

**Frais :** la Revue assume les frais d'impression et de clichage, mais seulement dans une proportion qui dépend de ses possibilités financières.

**Tirés à part :** les auteurs reçoivent gratuitement 50 tirés à part sans couverture, les exemplaires commandés en plus ou avec couverture, sont facturés par l'imprimeur selon son tarif.

## 2. TEXTE

**Manuscrits :** les manuscrits doivent être livrés prêts pour l'impression, en 3 exemplaires, l'original et 2 copies. Ils doivent être dactylographiés et comporter le titre courant et l'emplacement désiré des figures.

**Nombre de pages :** les travaux présentés aux assemblées de la Société suisse de Zoologie ne dépasseront pas 8 pages imprimées (y compris les illustrations). Les autres travaux ne dépasseront pas, en principe, 20 pages, et pour les thèses de doctorat, 30 pages.

**Abstract :** pour tous les travaux, il est demandé le titre et un court « abstract » en anglais qui paraîtront en tête de l'article.

**Résumé :** pour tous les travaux, il est demandé un résumé n'excédant pas, en principe, une demi-page, dans la langue de l'article. Un autre résumé dans une autre langue nationale (français, allemand, italien) est recommandé.

**Indications typographiques :** souligner

— une fois les textes à mettre en *italique* (par exemple les mots latins).

== deux fois les textes à mettre en PETITES CAPITALES (par exemple les noms d'auteurs cités).

=== trois fois les textes à mettre en CAPITALES.

~~~~ par un trait ondulé les textes à mettre en caractères gras.

--- par des tirets les mots et textes à mettre en évidence (caractères espacés).

Mots latins : les noms de genres et d'espèces et autres locutions latines doivent être en italique; *Glomeris conspersa, in vitro*, mais non les désignations telles que: n. gen., n. spec., etc. Les noms de catégories supérieures et les termes anatomiques ne sont pas en italique, par exemple: *Picidae*, *lobus frontalis*.

Noms d'auteurs : les noms d'auteurs cités doivent être en petites capitales. Cependant, le nom d'auteur suivant un nom de genre ou d'espèce s'écrit en romain et ne doit pas être souligné: *H. hamifer* Attens.

Bibliographie : les listes bibliographiques doivent être établies selon le plan suivant: (titre en caractères ordinaires; références en italiques).

PENARD, E. 1888. Recherches sur le *Ceratium macroceros*. Thèse, Genève, 43 pp.

— 1889a. Etudes sur quelques Hélozoaires d'eau douce. *Archs. Biol. Liège* 9: 1-61, 419-472.

— 1889b. Note sur quelques Hélozoaires. *Archs. Sci. phys. nat. Genève* (3) 22: 524-539.

MERTENS, R. and H. WERMUTH. 1960. Die Amphibien und Reptilien Europas. *Kramer, Frankfurt am Main*, XI+264 pp.

On trouvera une liste des abréviations des titres de la plupart des revues zoologiques dans: *List of serial publications in the British Museum (Natural History) Library* London 1968.

3. ILLUSTRATIONS

Généralités : toutes les illustrations doivent être fournies en 2 jeux, c'est-à-dire:

1. les originaux;

2. une copie des originaux. Ces copies doivent être réduites au moins au format A4.

Réduction : Les lettres et chiffres dans les figures doivent avoir au moins 1 mm après réduction. La réduction définitive est décidée par les rédacteurs; les auteurs sont priés d'indiquer la réduction qu'ils souhaitent. Il est recommandé de tracer une échelle sur chaque figure.

Dimension : les figures ou groupes de figures dans le texte ne peuvent pas dépasser les dimensions de la justification, soit 18,4 cm de haut × 12,2 cm de large, légende comprise.

Planches : les photos peuvent être groupées en planches hors texte (avec participation de l'auteur aux frais). Les planches doivent être livrées prêtes à la reproduction, les figures qui les constituent étant très soigneusement coupées et collées à leur place exacte, dans un cadre qui, une fois réduit, aura les dimensions de la justification (18,4 cm × 12,2 cm).

Légendes : les légendes des figures doivent être réunies sur une page séparée.

4. CORRESPONDANCE

Toute correspondance concernant l'impression d'un travail doit être échangée avec la rédaction de la Revue.

Adresse : Rédaction de la Revue suisse de Zoologie
Muséum d'Histoire naturelle
Route de Malagnou — Case postale 284
CH-1211 Genève 6 (Téléphone: (022) 35 91 30).

PUBLICATIONS
DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

En vente chez GEORG & Cie, libraires à Genève

CATALOGUE DES INVERTÉBRÉS DE LA SUISSE

| | | | |
|-------|-----|--|----------|
| Fasc. | 1. | SARCONIDÉS par E. PENARD | Fr. 12.— |
| | 2. | PHYLLOPODES par Th. STINGELIN | 12.— |
| | 3. | ARAIGNÉES par R. DE LESSERT | 42.— |
| | 4. | ISOPODES par J. CARL | 8.— |
| | 5. | PSEUDOSCORPIONS par R. DE LESSERT | 5.50 |
| | 6. | INFUSOIRES par E. ANDRÉ | 18.— |
| | 7. | OLIGOCHÈTES par E. PIGUET et K. BRETSCHER | 18.— |
| | 8. | COPÉPODES par M. THIÉBAUD | 18.— |
| | 9. | OPILIONS par R. DE LESSERT | 11.— |
| | 10. | SCORPIONS par R. DE LESSERT | 3.50 |
| | 11. | ROTATEURS par E.-F. WEBER et G. MONTET | 38.— |
| | 12. | DÉCAPODES par J. CARL | 11.— |
| | 13. | ACANTHOCÉPHALES par E. ANDRÉ | 11.— |
| | 14. | GASTÉROTRICHES par G. MONTET | 18.— |
| | 15. | AMPHIPODES par J. CARL | 12.— |
| | 16. | HIRUDINÉES, BRANCHIOBELLES
et POLYCHÈTES par E. ANDRÉ | 17.50 |
| | 17. | CESTODES par O. FUHRMANN | 30.— |
| | 18. | GASTÉROPODES par G. MERMOD | 68.— |

En vente au Muséum d'Histoire naturelle de Genève

CATALOGUE ILLUSTRÉ DE LA COLLECTION LAMARCK
APPARTENANT AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

1^{re} partie — FOSSILES — 1 vol. 4^o avec 117 planches Fr. 300.—

COLLEMBOLLENFAUNA EUROPAS von H. GISIN

312 Seiten, 554 Abbildungen Fr. 30.—

THE EUROPEAN PROTURA

THEIR TAXONOMY, ECOLOGY AND DISTRIBUTION
WITH KEYS FOR DETERMINATION

by J. NOSEK

346 pages, 111 figures in text Fr. 30.—

CLASSIFICATION OF THE DIPLOPODA

par Richard L. HOFFMAN

237 pages Fr. 30.—









SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01260 1647